UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1899-1900 N° 371

Les Courbures latérales normales

DU RACHIS HUMAIN

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en Juillet 1900

PAR

Aimé PÉRÉ

Interne des Hôpitaux de Toulouse,
Ancien Aide d'Anatomie,
Prosecteur à la Faculté de Médecine.

NOMS DES EXAMINATEURS : MM. CHARPY, ✿. I., *Président*.
TOURNEUX, ✿, A.
SOULIÉ. — *Assesseurs*.
RISPAL.

TOULOUSE

IMPRIMERIE MARQUÉS & Cie, BOULEVARD DE STRASBOURG, 22

—

1900

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1899-1900 N° 371

Les Courbures latérales normales

DU RACHIS HUMAIN

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en Juillet 1900

PAR

Aimé PÉRÉ

Interne des Hôpitaux de Toulouse,
Ancien Aide d'Anatomie,
Prosecteur à la Faculté de Médecine.

NOMS DES EXAMINATEURS : MM. CHARPY, ✿. I., *Président*.
TOURNEUX, ✿, A.
SOULIÉ.
RISPAL. } *Assesseurs.*

TOULOUSE

IMPRIMERIE MARQUÉS & Cie, BOULEVARD DE STRASBOURG, 22

1900

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

Doyen	MM. CAUBET, ✻, ✿ I.
Assesseur	DUPUY, ✿ I.

PROFESSEURS

Anatomie	MM. CHARPY, ✿ I.
Histologie normale	TOURNEUX, ✿ A.
Physiologie	ABELOUS, ✿ A.
Anatomie pathologique	TAPIE, ✿ I.
Pathologie et thérapeutique générales	HERRMANN, ✿ I.
Pathologie interne	ANDRÉ, ✻, ✿ I.
Pathologie externe	PÉNIÈRES, ✿ A.
Médecine opératoire	LABÉDA, ✿ I.
Thérapeutique	SAINT-ANGE, ✿ I.
Hygiène	GUIRAUD, ✿ I.
Clinique médicale	CAUBET, ✻, ✿ I MOSSÉ, ✻, ✿ A.
Clinique chirurgicale	JEANNEL, ✿ I. CHALOT, ✿ A.
Clinique obstétricale	CROUZAT, ✿ A.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	AUDRY.
Clinique des maladies mentales	RÉMOND, ✿ A.
Pharmacie	DUPUY, ✿ I.
Chimie et Toxicologie	FRÉBAULT, ✿ I.
Matière médicale	BRÆMER, ✿ I.
Histoire naturelle	LAMIC, ✿ A.

CHARGÉS DE COURS

Anatomie topographique	MM. SOULIÉ.
Physique	MARIE, ✿ A.
Chimie	GÉRARD.
Histoire naturelle	SUIS.
Médecine légale	GUILHEM
Bactériologie	MOREL, ✿ A.
Clinique médicale des enfants	BÉZY, ✿ A.
Clinique ophthalmologique	VIEUSSE ✻.
Hydrologie	GARRIGOU, ✿ I.
Pathologie expérimentale	MAUREL, ✻, ✿ A.
Obstétrique aux sages-femmes	AUDEBERT.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

Pathologie interne et Médecine légale	MM. MOREL, ✿ A. RISPAL. FRENKEL.
Chirurgie	BAUBY. CESTAN.
Accouchements	AUDEBERT.
Anatomie et Histologie	SOULIÉ
Physiologie	BARDIER, ✿ A.
Chimie	GÉRARD.
Physique	N...
Pharmacie	N...

Secrétaire de la Faculté .... M. CHAUDRON, ✿ I.

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats.

(Délibération en date du 12 mai 1891)

A MES PARENTS

A MES AMIS

A M. LE PROFESSEUR CHARPY

MON PRÉSIDENT DE THÈSE

En terminant nos études, nous avons à cœur de remercier M. le professeur Charpy, M. le professeur agrégé Soulié, de l'accueil si aimable qu'ils n'ont cessé de nous faire dans le Laboratoire d'anatomie, des conseils éclairés qu'ils nous ont prodigués, de la bienveillance qu'ils nous ont constamment témoignée.

A l'hôpital, nous n'avons eu qu'à nous louer de la bienveillance des maîtres dont nous avons été l'interne. Nous ne les oublierons pas dans nos remerciements.

M. le docteur Daunic a gracieusement mis à notre disposition quelques observations que nous avons utilisées dans la rédaction de ce travail ; nous l'en remercions sincèrement.

Exposé historique

La colonne vertébrale présente des courbures antéro-postérieures aujourd'hui bien connues dans tous leurs détails; on sait leur évolution, leurs variations suivant le sexe, les professions et les races; on s'accorde, enfin, pour leur reconnaître une grande influence sur la résistance du rachis; tous les traités d'anatomie consacrent à leur étude un chapitre spécial.

Il n'en est pas de même en ce qui concerne les courbures latérales. D'aucuns n'en parlent pas du tout, d'autres font leur histoire en quatre ou cinq lignes. Quand on ouvre les traités classiques français ou étrangers, on ne trouve, en effet, que ces quelques mots à leur sujet : « Indépendamment des courbures antéro-postérieures, on décrit ordinairement au rachis une courbure latérale à convexité droite, siégeant à la partie moyenne de la région dorsale. La question est de savoir si elle est due au passage de l'aorte en ce point, ou bien à l'usage du bras droit, ou même si elle existe réellement. » Tels sont, à peu près, tous les renseignements que ces traités nous donnent, que ces derniers datent, d'ailleurs, du commencement ou de la fin du siècle.

La première mention qui paraît avoir été faite d'une courbure latérale du rachis remonte au milieu du dix-huitième siècle. Cheselden, dans son *Ostéographie*, puis Haller, firent remarquer que la quatrième vertèbre dorsale avait quelque tendance à se porter du côté droit; ces anatomistes se bornèrent à enregistrer le fait et n'essayèrent pas d'en découvrir la cause.

Plus tard, vers la fin du dix-huitième siècle, un auteur fran-

çais, Sabatier, établit qu'il n'y avait pas que la quatrième vertèbre dorsale de déviée vers la droite, mais que la région dorsale moyenne tout entière présentait une légère inflexion de gauche à droite; puis, dans un Mémoire sur l'aorte et les gros vaisseaux, il en rapporta la cause à la présence de l'aorte sur le côté gauche de la colonne dorsale : les pulsations de cette artère repousseraient, à la longue, les corps vertébraux vers la droite. La théorie aortique était née; elle était destinée à vivre longtemps; elle régna d'abord sans conteste jusqu'au début du dix-neuvième siècle.

A cette époque parut l'*Anatomie* de Bichat. Le célèbre anatomiste, qui soumettait les moindres détails à son observation, remarqua que la courbure dorsale n'était pas constante et qu'elle n'était pas toujours orientée du même côté. Il avança alors qu'elle était en rapport étroit avec l'usage du bras droit, celui-ci nécessitant l'inclinaison du tronc à gauche pour tout effort un peu soutenu.

Cette nouvelle théorie fut trouvée ingénieuse, mais rien que cela. On n'osait pas s'y rallier d'une façon ferme, quand Béclard publia d'une part des cas de transposition de l'aorte sans transposition de la courbure, et d'autre part des cas de courbure gauche chez des gauchers. La théorie aortique, fortement ébranlée par ces faits, allait dès lors perdre du terrain. Il avait manqué à l'hypothèse de Bichat, pour être acceptée, des preuves indéniables qu'il n'y avait pas une connexion étroite entre la place de l'aorte et le sens de la courbure; que, par suite, on ne pouvait établir entre ces deux faits une relation de cause à effet. Le jour où Béclard apporta ces preuves et se rangea décidément à l'avis de Bichat, certains auteurs esquissèrent bien quelques timides objections, mais la plupart adoptèrent l'opinion nouvelle.

Quelques années plus tard, Grisolle, Pétrequin, etc., constataient, dans trois ou quatre cas d'inversion splanchnique, que la transposition de l'aorte était accompagnée de la transposition de la courbure. La théorie aortique revint alors à l'ordre du

jour et regagna le terrain qu'elle avait perdu ; les esprits indécis se ressaisirent et proclamèrent à nouveau le bien fondé de l'opinion de Sabatier. On trouve trace de ces hésitations dans les éditions successives de l'*Anatomie* de Cruveilhier : dans la première édition, c'est la théorie aortique qui est enseignée ; dans la deuxième, les faits et les arguments de Béclard l'ont fait rejeter, et c'est la théorie de Bichat qui est soutenue comme la plus logique ; enfin, dans la troisième édition, la théorie aortique reparaît à nouveau, rajeunie par les observations de Grisolle, Pétrequin et de Cruveilhier lui-même. A partir de ce jour, c'est elle qui est le plus en faveur ; les observations d'inversion viscérale avec inversion de la courbure se multiplient, les unes favorables, les autres défavorables à l'opinion en cours ; des discussions s'engagent dans les Sociétés, notamment dans la Société anatomique, à propos de ces faits, malheureusement peu nombreux. Mais les auteurs gardent chacun leur conviction, les deux théories conservent leurs adeptes, et... *adhuc subjudice lis est.*

Cependant, vers 1832, une troisième opinion avait été émise par Serres, et adoptée ensuite par Malgaigne. Elle consiste à dire que le côté droit des corps vertébraux se développe plus que le côté gauche, au même titre que les autres parties de la moitié droite du corps humain. Dès lors la colonne vertébrale doit s'incliner vers la gauche, et l'on peut dire que la courbure latérale du rachis est la conséquence de l'asymétrie du corps humain. Cette nouvelle théorie eut peu de retentissement et ne rallia guère de partisans.

On en peut dire tout autant de celle que Desruelles, professeur au Val-de-Grâce, enseignait dans ses cours et qu'il publia en 1841. La courbure dorsale est due pour cet auteur au poids inégal des viscères des deux côtés du corps ; le foie étant plus lourd que la rate, il est nécessaire pour rétablir l'équilibre latéral que se produise une incurvation à gauche de la colonne dorsale moyenne.

Enfin, des auteurs étrangers, et particulièrement Shaw en Angleterre, voient dans l'inflexion dorsale une courbure de

compensation. En effet, la courbure dorsale des anatomistes français n'existe pas seule, comme nous le verrons plus loin ; elle est accompagnée d'une courbure de compensation dorso-lombaire, assez manifeste dans la plupart des cas. Shaw admit que c'était cette courbure lombaire qui apparaissait la première; la courbure dorsale serait une courbure secondaire ou de balancement. Quant à la cause de la courbure primitive, il faudrait la chercher dans une attitude de repos fréquemment prise, que les peintres dénomment le hancher. Le hancher à droite entraîne en effet une inclinaison du bassin du côté opposé, puis, pour rétablir l'équilibre, une courbure lombaire à convexité gauche. Cette dernière existe d'abord seule ; plus tard elle est compensée par une inflexion dorsale. Eh bien ! c'est cette attitude fréquemment répétée qui s'imprimerait à la longue sur les corps vertébraux, et qui serait la cause des courbures latérales.

Voilà, à peu près, toutes les opinions émises sur la question de la « scoliose physiologique. » Aucune d'elles n'a entraîné la conviction générale. Toutes ont des partisans ; il n'y en a pas qui ait été abandonnée. Les arguments ont eu beau s'entasser les uns sur les autres, ils ont suscité autant d'objections. L'accord est donc loin d'être fait ; il a été tenté, à la vérité, par certains esprits éclectiques, dont le raisonnement a été à peu près celui-ci : des faits qui paraissent indiscutables, dont l'observation a été rigoureuse, ont été successivement mis en avant par les partisans de l'une ou de l'autre théorie ; pourquoi ne pas admettre dès lors que chacune d'elles a sa part de vérité, et que les causes des courbures latérales du rachis ne sont pas univoques ! Tel individu, peu musclé, qui ne se livre guère à des travaux pénibles, comme dit Heidemann, pourra devoir sa courbure dorsale uniquement à l'action de l'aorte ; mais ce manouvrier à la musculature riche et puissante, qui se sert à chaque instant de ses mains pour des travaux de force, se trouvera dans des conditions bien différentes ; le travail de son bras droit se reflètera pour ainsi dire sur sa colonne vertébrale, et la théorie de Bichat pourra ici être hardiment soutenue.

Enfin, certains auteurs, à la suite d'Adams, Lorenz, etc., ont prétendu que la « scoliose physiologique » était un mythe, ou tout au moins qu'elle constituait une exception fort rare. S'il en était ainsi, l'intérêt de la question serait évidemment bien diminué, et serait-ce bien la peine de prendre la plume pour expliquer une disposition hypothétique ? A la vérité, on pourrait se le demander, surtout après la lecture des auteurs classiques ; ils ne professent pas une opinion aussi radicale que la précédente, mais elle s'en rapproche beaucoup, puisqu'ils ne décrivent qu'une dépression aortique.

Puisque la présence dans le rachis d'une ou plusieurs courbures latérales est aujourd'hui battue en brèche par les auteurs classiques, il nous faudra commencer par rétablir leur existence ; ce n'est qu'après cette démonstration, que nous essaierons d'en étudier les causes. Ce sera l'objet des pages suivantes. Peut-être dissiperons-nous un peu les ténèbres qui, au dire de Gaupp, voilent encore la question de la scoliose physiologique. C'est à obtenir ce résultat que nous nous sommes appliqué dans ce travail.

CHAPITRE PREMIER

L'empreinte aortique

Quand une artère d'un certain calibre repose sur un os, ses pulsations finissent par imprimer une trace indélébile sur cet os ; il en résulte ordinairement la formation d'un sillon, d'une gouttière, dont la profondeur est en rapport avec la force de l'ondée sanguine et le volume du vaisseau. C'est ainsi qu'on décrit la gouttière de l'artère sous-clavière sur la 1re côte, la « feuille de figuier » de la méningée moyenne sur la paroi endocranienne, etc. L'aorte, qui après avoir décrit sa crosse, vient reposer sur le flanc gauche des vertèbres dorsales, n'échappe pas à la règle générale, elle laisse sur les corps vertébraux les traces de son passage. D'abord située sur le flanc gauche de la 4me dorsale, et plus exactement sur le côté antéro-latéral gauche, elle descend ensuite, tendant de plus en plus à gagner la face antérieure de la colonne qu'elle atteint vers la 9me ou 10me dorsale. Tout le long de ce trajet, on trouve ce qu'on appelle quelquefois la « *gouttière aortique* ». Ce mot de « gouttière » est peut-être mal choisi, il évoque l'idée de deux lèvres bordant une partie excavée. Or, ce n'est pas exactement cette disposition qui se rencontre, au moins chez les adultes. C'est plutôt une empreinte, une sorte d'aplatissement que présente la colonne dorsale ; on sait que normalement les faces antérieure et latérale des corps vertébraux sont excavées en

sens vertical, cette excavation étant limitée en haut et en bas par deux rebords en saillie, qui sont les bords supérieur et inférieur de la vertèbre ; comme les disques intervertébraux ont les mêmes dimensions que ces derniers, il en résulte que la face antéro-latérale de la colonne est constituée par des dépressions, des excavations (corps proprement dit), alternant régulièrement avec des parties renflées, saillantes (bords de deux vertèbres voisines séparées par le disque). Eh bien ! c'est cette ligne ondulée qui s'efface au passage de l'aorte ; il semble que les bords des vertèbres et les disques intermédiaires ne se soient pas développés ou aient été lentement usés par la pression de l'ondée sanguine ; la face antéro-latérale gauche du rachis dorsal moyen est à peine sinueuse, l'excavation verticale des vertèbres a disparu ou a peu près, le plan des bords est le même que celui du corps des vertèbres. Cette disposition se voit et se sent très bien au toucher, sur la plupart des colonnes.

Nous avons critiqué tout à l'heure l'expression de « gouttière aortique ». Elle conviendrait cependant à la disposition que l'on voit assez communément sur les colonnes de vieillards. On trouve alors des exostoses entre deux vertèbres adjacentes. Ces exostoses peuvent être volumineuses, nous en avons vu de la grosseur d'une noix ; elles ne dépassent pas d'ordinaire le volume d'une petite noisette ou d'un gros pois. Elles sont toujours bien plus volumineuses du côté droit que du côté gauche. Elles n'existent guère qu'au niveau du passage de l'aorte. Quelquefois elles font défaut entre deux corps vertébraux, pour reparaître plus loin. Dans les cas types, l'aorte cheminant entre ces deux rangées d'exostoses est comme enfouie dans la sorte de vallée qu'elles limitent ; c'est bien alors une gouttière, mais dont les lèvres élevées ne seraient pas continues. Parfois, cette gouttière ne se termine qu'avec l'aorte, mais les exostoses nous ont paru assez rares sur la face antérieure de la colonne lombaire, en tout cas, bien moins fréquentes que sur la colonne dorsale. *L'empreinte aortique* est également moins nette sur la face antérieure du rachis lombaire et passe facilement inaperçue ;

il est vrai, qu'en cet endroit le ligament vertébral antérieur nivelle le lit de l'aorte.

L'aorte produit, en plus d'une empreinte, une certaine asymétrie du corps de la vertèbre. Notons d'abord ce fait que l'artère repose plutôt à l'union de la face antérieure et de la face gauche de la vertèbre que sur la face gauche proprement dite, et cela dès la 4e dorsale. Si l'aorte cheminait exactement sur la face gauche de la colonne, l'aplatissement occasionné par elle tendrait à rendre cette face verticale dans le sens antéro-postérieur; or, l'action de l'ondée sanguine s'exerçant plus près de la face antérieure qu'on ne le dit communément, la face antéro-latérale gauche du rachis devient oblique, son inclinaison vers la gauche semble s'opérer lentement. Cette disposition saute souvent aux yeux quand on compare les deux côtés : tandis que la face droite de la colonne dorsale semble comme taillée à pic, dirigée presque verticalement d'avant en arrière, la face gauche se déploie et s'incline doucement de la ligne médiane antérieure vers la racine des apophyses transverses gauches.

Quand ces diverses traces laissées par le passage de l'aorte sont suffisamment accentuées, elles peuvent constituer de véritables caractères différentiels des vertèbres; il sera facile par exemple de distinguer les trois premières vertèbres dorsales des autres, et même à la rigueur ces dernières entre elles suivant que l'*empreinte aortique* est plus ou moins rapprochée de la ligne médiane.

CHAPITRE II

Les Courbures latérales proprement dites

Les auteurs classiques décrivent exclusivement l'*empreinte aortique*. Mais en réalité, quand on examine la face antérieure d'une colonne vertébrale, on trouve autre chose que cette empreinte artérielle : on constate, dans l'immense majorité des cas, une et même plusieurs courbures latérales.

Nous avons examiné cent colonnes vertébrales, prises au hasard, telles qu'elles se présentent dans les salles de dissection : c'est dire que beaucoup étaient des colonnes d'adultes, d'autres, plus nombreuses, des colonnes de vieillards. Pour étudier les inflexions latérales, nous avons procédé de la façon suivante : le cadavre reposant sur un plan horizontal, les membres inférieurs et les membres supérieurs étendus, dans une situation identique des deux côtés, et la tête bien droite, nous avons soigneusement enlevé les parties molles recouvrant le rachis, puis nous avons tendu un fil du milieu de la face antérieure de la première vertèbre cervicale au milieu de la dernière lombaire; par cet artifice, il nous a été permis d'apprécier les plus petites déviations latérales d'un groupe quelconque de vertèbres ; souvent, les courbures étaient assez accentuées pour rendre inutile l'emploi du fil directeur; d'autres fois, les courbures antéro-postérieures étaient trop développées pour que le fil nous guidât d'une façon efficace, et nous nous sommes alors contenté de la simple inspection.

Un premier fait remarquable à noter, c'est la rareté des rachis droits. Sur cent colonnes, sept fois seulement nous n'avons pu découvrir des traces de courbures latérales ; ces rachis appartenaient les uns à des adultes, les autres à des vieillards. Nous avons observé quelquefois, dans ces conditions, que les courbures antéro-postérieures elles-mêmes étaient à peine ébauchées, et dans deux ou trois cas, la rectitude du rachis était absolue dans tous les sens. La face antérieure des corps vertébraux ne présentait que l'*empreinte aortique.*

Dans tous les autres cas, les inflexions latérales étaient manifestes.

D'après nos observations, le siège et le nombre de ces courbures sont assez variables. Au premier abord, il paraît y avoir une telle diversité dans leur aspect qu'une classification rationnelle semble sinon impossible, du moins fort difficile. La principale source de difficultés réside dans l'adjonction des courbures de compensation et dans les conséquences qu'elles entraînent. On sait que si le rachis se dévie, en un point donné, de la ligne médiane, les conditions nécessaires à l'équilibre ne se trouvent plus réalisées ; pour rétablir ces dernières, il se forme une courbure en sens inverse de la première, qui corrige, compense l'inclinaison primitive : cette dernière est dite courbure de compensation ou de balancement. Si celle-ci, par son développement exagéré, dépasse le but qu'elle était destinée à atteindre, elle suscitera à son tour l'apparition d'une nouvelle courbure. Quand la courbure initiale, primitive, siège au milieu du rachis, les segments de la colonne sus et sous-jacents présentent d'ordinaire une courbure en sens inverse de la courbure médiane. Or, une de ces courbures de compensation peut, dans le cours de son évolution, prendre le dessus sur la courbure principale, réduire fortement cette dernière et la reléguer au rang d'une courbure secondaire. On peut prévoir d'ores et déjà sous quels aspects divers, en apparence absolument dissemblables, deux colonnes données pourront se présenter à l'œil de l'observateur, et cependant la déformation originelle aura été identique dans les

deux cas. Les courbures de compensation, outre qu'elles déroutent quelquefois par leur nombre, masquent donc souvent la courbure primitive, dont elles ont pris la place, ou plus exactement l'importance et l'étendue.

Ces préliminaires posés, voici l'essai de classification que nous avons élaboré pour exposer les résultats de nos observations. Notre point de départ est une courbure qui siège à la région dorsale moyenne Elle peut avoir sa convexité tournée vers la droite ou bien vers la gauche, d'où deux grands groupes de déviations latérales :

1° Courbure dorsale moyenne droite ;

2° Courbure dorsale moyenne gauche.

I. — Courbure de la région dorsale moyenne à convexité droite.

Le type de déviation latérale le plus fréquemment observé, que l'on pourrait appeler le *type habituel*, est un type à trois courbures.

La courbure primitive occupe la région dorsale moyenne ; elle va d'ordinaire de la 3e ou la 4e vertèbre dorsale à la 7e ou à la 8e ; le sommet de la courbe répond soit à la 5e dorsale, soit à la 6e dorsale, soit plus fréquemment au disque qui sépare ces deux vertèbres. La convexité regarde à droite. C'est la courbure la plus développée. Elle a déterminé en dessus et en dessous d'elle la formation de deux courbures secondaires ou de compensation.

La courbure de compensation inférieure est une courbure dorso-lombaire. Elle s'étend de la 7e ou la 8e v. dorsale à la 2e ou la 3e v. lombaire, quelquefois plus bas ; le sommet de la courbe se trouve tantôt sur une des deux dernières v. dorsales, tantôt sur le disque qui unit la 12e v. dorsale à la 1re v. lombaire, ou encore sur celui qui sépare la 11e de la 12e v. dorsale. La convexité regarde à gauche. A noter son développement, qui

souvent est supérieur à celui de la courbure principale, comme nous le verrons plus loin.

La courbure de compensation inférieure est une courbure dorso-cervicale. Elle comprend les 6e et 7e v. cervicales, quelquefois la 4e et la 5e, puis les 3 premières v. dorsales ; son sommet est souvent au disque qui sépare la 2e de la 3e v. dorsale. Sa convexité regarde à gauche. Elle occupe un moins grand nombre de vertèbres que la précédente. Assez visible dans la plupart des cas, elle n'a parfois d'autre signification ou d'autre apparence que celle d'une « courbe en retour » ; on sait qu'on a ainsi nommé ces petites inflexions que l'on voit aux extrémités d'un arc de cercle, quand celui-ci rejoint la ligne verticale. Néanmoins elle est souvent assez développée pour mériter le nom de courbure de compensation, et d'autres fois, c'est elle qui est la plus visible, qui saute la première aux yeux.

Ce type à trois courbures est, nous le répétons, celui qui s'observe le plus fréquemment. Pour notre part, nous l'avons rencontré quarante et une fois.

Mais les variantes en sont assez nombreuses. Les modifications peuvent porter : 1° sur les courbures de compensation ; 2° sur la courbure primitive.

1° MODIFICATIONS DANS LES COURBURES DE COMPENSATION.

Les courbures secondaires peuvent être : *a'* diminuées de nombre ; *b'* augmentées de nombre.

a). *Les courbures de compensation sont diminuées de nombre.*

Des deux courbures dorso-cervicale et dorso-lombaire, la première est la plus sujette à faire défaut, on n'a même pas, dans ces conditions, l'impression d'un petit angle arrondi qui ramènerait l'extrémité supérieure de la courbure dorsale à la ligne médiane ; d'ailleurs cette ligne médiane est si peu abandonnée par la courbure dorsale que l'on conçoit bien l'absence

d'une courbe de retour. Dans ces cas, le type à trois courbures est devenu un type à deux courbures.

Plus rarement on ne trouve pas la courbure dorso-lombaire ; comme elle porte sur un assez grand nombre de vertèbres, comme sa courbe est allongée, elle est quelquefois assez difficile à percevoir. Mais nous ne l'avons vu manquer que dans un nombre de cas assez restreint. Les courbures latérales réduites à deux constituent un nouveau type à deux courbures, qui est assez rare.

Enfin, il est des cas où la courbure dorsale existe seule ; pas la moindre trace de courbures secondaires ; la courbure unique est d'ailleurs à peine développée. Ce type à une courbure est celui qui est décrit couramment comme étant le type normal. Les auteurs classiques, du moins ceux qui admettent l'existence de déviations latérales, ne font pas mention de courbures de compensation, ou bien ne citent leur existence que comme une rareté. A notre avis, le type d'une courbure dorsale unique est tout à fait exceptionnel.

b). *Les courbures de compensation sont augmentées de nombre.* — Deux dispositions peuvent se présenter. Tantôt de nouvelles inflexions apparaissent aux deux extrémités de la colonne vertébrale, cervicale et lombaire : nous avons vu en effet que dans le type normal à trois courbures, la courbure dorso-cervicale n'empiète pas d'ordinaire sur les vertèbres cervicales supérieures, pas plus que la courbure dorso-lombaire ne descend sur les dernières lombaires. Quelquefois apparait une courbure cervicale supérieure à convexité droite ; des trois principales régions du rachis, c'est la portion cervicale qui tend le plus à conserver la ligne médiane, c'est elle qui présente le moins d'inflexions latérales. Au contraire, la colonne lombaire inférieure présente assez souvent une courbure à convexité droite, faisant suite à la courbure dorso-lombaire gauche du type habituel ; cette nouvelle courbure occupe les 3e, 4e et 5e vertèbres lombaires ; elle est assez apparente ; quelquefois elle se

poursuit jusque sur les vertèbres sacrées. (Le sacrum, d'ailleurs, est souvent dévié comme le reste du rachis). On a, dans ces conditions un type à quatre courbures : dorso-cervicale gauche, dorsale moyenne droite, dorso-lombaire gauche, lombaire droite. C'est un type qui est loin d'être exceptionnel, nous l'avons pour notre part rencontré onze fois.

Parfois encore, cette courbe lombaire droite s'accroît, s'étend vers la partie supérieure, gagne les dernières vertèbres dorsales ; elle réduit considérablement la courbure qui, dans le type normal, fait suite à la courbure initiale, la courbure dorso-lombaire gauche ; celle-ci, dans ces conditions, est cantonnée à la région dorsale, ne descend pas plus bas que la 11e v. dorsale. On a alors un type à quatre courbures, qui est une variante du précédent : courbures dorso-cervicale gauche, dorsale moyenne droite, dorsale gauche, dorso-lombaire droite. Nous l'avons vu six fois.

Nous sommes loin d'avoir épuisé les diverses variétés de courbures secondaires. Nous n'avons décrit que des types à quatre courbures. Des types à cinq courbures se voient aussi, nous en avons rencontré quelques-uns : c'est par exemple une courbure cervicale supérieure et une courbure lombaire inférieure qui viennent s'ajouter aux trois courbures du type normal. Il y a encore des rachis à six courbures et plus ; ils rentrent difficilement dans les catégories précédentes. Voici la relation d'un cas complexe que nous avons observé : les courbures, au nombre de six, étaient pour la plupart très nettement accusées : Femme de 30 ans, grande, bien musclée ; courbure dorso-cervicale gauche allant des dernières cervicales à la 1re dorsale (ébauchée), 1re courbure dorsale droite occupant la 2e et la 3e dorsales avec maximum au disque intermédiaire, 2e courbure dorsale gauche occupant la 4e et la 5e dorsales avec maximum au disque intermédiaire. 3e courbure dorsale droite occupant les 6e, 7e, 8e et 9e v. dorsales, courbure dorso-lombaire gauche de la 9e dorsale à la 2e lombaire, enfin tendance de la colonne lombaire inférieure

vers une convexité droite ; le rachis était sain, les courbures n'étaient pas angulaires mais arrondies.

2° MODIFICATIONS DE LA COURBURE DORSALE MOYENNE

Normalement la courbure initiale, originelle, est cantonnée au milieu du dos, elle va de la 3e ou 4e v. dorsale à la 7e ou 8e, les extrémités supérieure et inférieure de la colonne dorsale étant occupées par les courbures secondaires. Dans des cas qui ne sont pas très rares, cette courbure primitive a plus d'étendue ; elle gagne les vertèbres dorsales supérieures comme les inférieures ; on a alors une courbure occupant la région dorsale tout entière ; dans ces conditions, la courbure de compensation supérieure est à peine ébauchée, si elle ne fait défaut, mais on peut constater une courbure de compensation inférieure qui occupe la région lombaire et quelquefois la 12e v. dorsale. On pourrait appeler cette variation de la courbure initiale une *variation par excès*, par opposition aux *variations par défaut* qu'elle présente lors de l'adjonction d'un grand nombre de courbures dorsales secondaires. En effet, tandis que dans un cas, c'est la courbure primitive qui relègue aux extrémités du rachis dorsal les courbures secondaires, et qui s'accroît d'autant, dans l'autre cas ce sont les courbures secondaires qui empiètent sur le domaine de la courbure principale et la réduisent d'une quantité proportionnelle.

Voici encore un type assez fréquemment rencontré. Il est remarquable : 1° par le développement exagéré de la courbure de compensation supérieure ; 2° par le déplacement du sommet de la courbure principale.

Celle-ci a augmenté d'étendue, mais moins cependant que dans la forme précédente ; elle a respecté les vertèbres supérieures, mais elle a gagné les vertèbres inférieures ; elle va maintenant de la 6e dorsale à la 11e ou 12e, le sommet de sa courbe est descendu à la 8e ou 9e v. dorsale, ou encore au disque inter-

médiaire. La région lombaire présente une courbure de compensation à convexité gauche, peu accentuée dans la plupart des cas, absente quelquefois. La région dorsale supérieure présente également une courbure secondaire à convexité gauche, et, chose frappante, son développement, sa netteté, égalent s'ils ne dépassent ceux de la courbure dorsale droite; le maximum de la courbure est à la 3e ou à la 4e v. dorsale. Nous avons noté onze fois ce mode de déviation.

II. — Courbure de la région dorsale moyenne à convexité gauche.

Nous avons étudié les variations que la courbure dorsale primitive présente en étendue et en développement. Il ne nous reste plus qu'à parler de ses variations dans le sens de la direction : au lieu d'être dirigée à droite, elle peut être dirigée à gauche. C'est notre second groupe de courbures latérales.

Nous pouvons encore ici établir les mêmes divisions et subdivisions que plus haut.

Le type ordinaire à trois courbures est constitué : 1° par une courbure dorsale moyenne à convexité gauche; 2° par deux courbures de compensation, l'une dorso-cervicale droite, l'autre dorso-lombaire droite. Nous l'avons vu six fois.

Tantôt l'une ou l'autre de ces courbures secondaires fait défaut, tantôt au contraire d'autres courbures font leur apparition. Vu cinq fois.

La courbure primitive peut enfin occuper toute l'étendue de la région dorsale ou seulement les deux tiers inférieurs, comme nous l'avons noté trois fois.

Tels sont les principaux types de déviations latérales que nos observations nous ont permis d'établir. Assurément, le sujet n'est pas épuisé. De même que dans la scoliose pathologique, dans la scoliose physiologique les formes des courbures sont excessivement nombreuses, les énumérer toutes serait fastidieux.

Et nous pourrions presque appliquer à notre étude les phrases suivantes que Bouvier[1] prononçait dans une leçon sur l'Anatomie pathologique de la scoliose : « Je suis loin de vous avoir indiqué toutes les variétés, toutes les combinaisons de courbures qui donnent lieu à autant de formes différentes de scoliose. Dans un travail encore manuscrit, que j'ai composé il y a plus de vingt ans, sur les difformités, j'avais porté à 53 le nombre de ces formes diverses et j'en ai rencontré d'autres depuis. »

Notions générales sur les courbures latérales

Maintenant que nous avons relaté et classé nos observations, nous allons donner un exposé d'ensemble de la question.

1° *Rachis de l'enfant.* — La colonne vertébrale ne présente pas de déviations latérales à la naissance ni même pendant les premières années de la vie. C'est un fait qui a d'abord été établi par Bouvier[2] : « Plus on se rapproche de la naissance, dit cet auteur, plus les cas de rectitude complète deviennent nombreux, et l'on ne voit plus de courbure chez les enfants très jeunes, à moins qu'ils n'offrent quelques traces de rachitisme. » Nous avons nous-même examiné quelques rachis de fœtus, de nouveau-nés, ou d'enfants âgés de quelques années ; nous ne les avons jamais vus déviés.

Nos observations confirment donc pleinement celles de Bouvier. Les courbures latérales commencent à apparaître de la 7e à la 10e année, rarement plus tôt, quelquefois plus tard. Sur le rachis d'une jeune fille de 14 ans, nous avons pu déjà constater trois déviations assez nettes. Jusqu'à 20 ans, on peut trouver encore des rachis absolument droits, ou dont les cour-

(1) *Bouvier*. Leçons sur les maladies chroniques de l'appareil locomoteur, Paris, 1858, 1 vol. in-18, p. 360.

(2) *Loc. cit.*, p. 373.

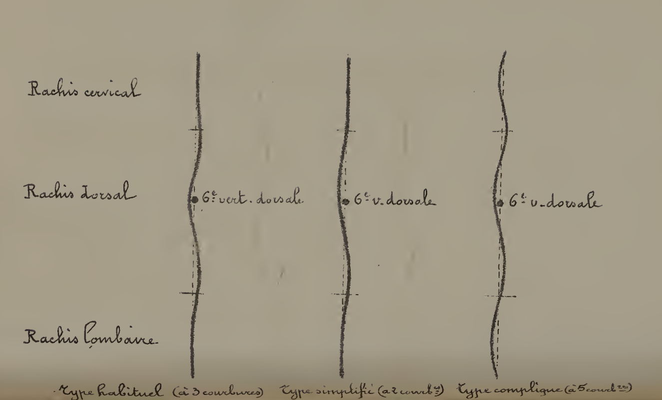
bures sont à peine ébauchées ; on en rencontre aussi dont les déviations ne sont pas contestables.

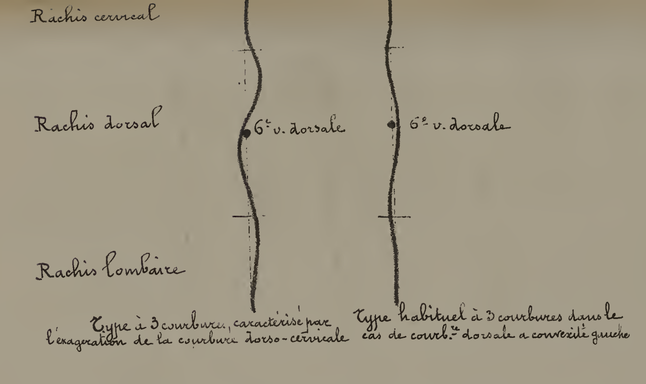
2° *Rachis de l'adulte.* — Au delà de la 20e année, les courbures latérales constituent la règle. Cela est si vrai que Bouvier et Bouland[1] ont pu décrire une scoliose physiologique à côté de la scoliose pathologique : « Sur 40 colonnes vertébrales appartenant à des sujets des deux sexes, pris au hasard et classés par âge, disent ces auteurs, l'un de nous a rencontré cette scoliose physiologique 6 fois sur 10 au-dessous de 20 ans et 28 fois sur 30 au-dessus de cet âge. » Parmi nos 100 colonnes d'adultes ou de vieillards, nous en avons trouvé 82 de déviées sur le côté.

Ces courbures, nous l'avons vu, présentent des variations assez nombreuses, et cela à tous les points de vue. Elles varient par leur degré, par leur étendue, par leur nombre, par leur situation. Au premier abord, elles ne paraissent pas comparables, elles se prêtent mal à une description d'ensemble, à une classification rationnelle. Il semble difficile de faire la part de la courbure principale et des courbures de compensation. Le type originel, dont dérivent les types secondaires, ne saute pas aux yeux et a besoin d'être cherché.

Sans aucun doute, *le degré* des courbures latérales n'est pas, dans la majorité des cas, aussi prononcé que celui des courbures antéro-postérieures ; la scoliose à un degré pareil aurait plutôt un caractère pathologique. Il n'en est pas moins vrai qu'avec un peu d'attention, on aperçoit de suite les ondulations du rachis normal, et il est assez étonnant qu'elles aient échappé aux yeux de beaucoup d'anatomistes ; nous ferons remarquer que quelques-uns d'entre eux, entre autres Eulenburg, ont fait porter leurs recherches sur des squelettes montés ; or, dans ces conditions, est-il besoin de le dire, l'adjonction des disques artificiels rétablit aisément la rectitude du rachis. La flèche des courbures atteint souvent un centimètre, quelquefois davantage,

(1) *Bouvier et Boulard.* Article *Rachis* du Dictionnaire Dechambre, p. 521.


Rachis cervical
Rachis dorsal
Rachis lombaire
6e vert. dorsale
6e v. dorsale
6e v. dorsale
Type habituel (à 3 courbures)
Type simplifié (à 2 courb.es)
Type compliqué (à 5 courb.res)



Type à 3 courbures, caractérisé par l'exagération de la courbure dorso-cervicale

Type habituel à 3 courbures dans le cas de courb.re dorsale à convexité gauche

d'autres fois moins. Il n'y a pas de rapport constant entre la longueur de la courbure et son degré ; telle courbure qui embrassera un grand nombre de vertèbres sera à peine tracée, telle autre qui sera limitée à quelques corps vertébraux se fera remarquer par sa netteté. Même variabilité en ce qui concerne le degré des courbures principales et secondaires ; si, en principe, la courbure initiale présente le plus grand développement, il arrive assez fréquemment que c'est une courbure secondaire qui l'emporte. En pareil cas, il est permis d'hésiter sur la déviation originelle. Ainsi, dans nos observations, l'inflexion qui suit en bas la courbure dorsale moyenne, a présenté dans près de la moitié des cas un développement égal et quelquefois supérieur à celui de la déviation primitive. Le degré des courbures est plus prononcé chez le vieillard que chez l'adulte. Les différences sexuelles ne sont pas appréciables.

La *longueur* des courbures est subordonnée à leur nombre. Nous n'avons jamais constaté, comme cela a été vu dans le domaine pathologique, de courbure unique occupant toute la colonne vertébrale. Les plus longues sont celles qui embrassent tout le rachis dorsal, ou son segment inférieur et le rachis lombaire en entier. Par contre, on peut voir des déviations portant sur deux ou trois corps vertébraux.

D'une façon générale, les courbures sont arrondies ; quelquefois à leur sommet elles donnent l'impression d'une inflexion angulaire.

Leur *nombre* est variable. Les courbures de compensation peuvent faire défaut, comme chez les jeunes sujets, où la mobilité des segments du rachis sus et sous-jacents à la déviation, mobilité assurée par de puissants muscles, suffit à corriger l'inclinaison vicieuse ; c'est seulement plus tard, à la longue, que l'action musculaire se gravera sur les corps vertébraux ; la compensation, de musculaire, sera devenue osseuse. D'autres fois, la compensation paraît insuffisante ou exagérée ; si l'équilibre n'est pas rompu, c'est encore grâce à l'action musculaire. Nous n'énumérerons pas les diverses courbures de balancement qu'il

est possible de trouver. Nous allons indiquer seulement les combinaisons les plus habituelles, en puisant dans nos notes les éléments de cette description.

La courbure primitive siège à la région dorsale moyenne, elle a sa convexité tournée tantôt à droite, tantôt à gauche. D'où deux grands groupes de déviations latérales.

1er **Cas.** — La convéxité est a droite. — Le *type habituel* est un type à trois courbures ; au-dessus et au-dessous de la déviation originelle se sont développées deux courbures de compensation. La courbure dorsale moyenne va de la 4e à la 8e v. dorsale, elle a son sommet au disque qui unit la 5e à la 6e v. dorsale ; la courbure secondaire supérieure va de la 7e cervicale à la 3e dorsale, elle a son sommet entre la 2e et la 3e dorsale ; sa convexité est à gauche ; la courbure secondaire inférieure va de la 9e dorsale aux 1res lombaires, elle a également sa convexité tournée vers la gauche, le sommet de sa courbe n'est pas à un niveau constant.

Ce type peut être *simplifié* par disparition de l'une ou de l'autre des courbures secondaires, quelquefois des deux.

Il peut être *compliqué* par l'adjonction d'autres courbures secondaires. Il peut encore être compliqué par la disposition de la courbure dorsale moyenne qui, au lieu de subir comme plus haut une réduction de longueur, présente au contraire un excès d'étendue.

2e **Cas.** — La convexité est a gauche. — Ici encore, on peut décrire un *type habituel* à trois courbures, un *type simplifié*, un *type compliqué*.

Déformations consécutives aux courbures latérales.

« Prenez au hasard une colonne vertébrale d'adulte désarticulée ; prenez-en dix, cent, si vous voulez, vous aurez bien de la peine à en trouver dont les pièces soient partout exactement

symétriques. » Ainsi s'exprime Bouvier (*loc. cit.*), dont la courte étude sur la scoliose physiologique représente le travail le plus approfondi qui ait été fait sur la question. Nous avons contrôlé la plupart de ses assertions, et nous n'aurons pas grand chose à y modifier ; nous ferons à son mémoire de larges emprunts pour le chapitre qui va suivre.

Occupons-nous d'abord des déformations portant sur les vertèbres ; nous examinerons en second lieu d'autres déformations qui sont la conséquence des premières.

Corps vertébraux. — Les particularités suivantes sont surtout manifestes pour les vertèbres qui sont au sommet de la courbure, par exemple pour les 5e et 6e v. dorsales.

D'abord, disposition bien rationnelle, les corps vertébraux et les disques séparatifs ont moins de hauteur du côté concave que du côté convexe. Cet affaissement n'est jamais extrêmement prononcé pour la raison bien simple que les courbures elles-mêmes ne sont point très accentuées ; il y a encore une autre raison : dans les courbures jeunes ou légères, « les ligaments intervertébraux éprouvent seuls cet amincissement latéral ; mais il est rare que quelque corps vertébral n'y participe pas chez l'adulte, pour peu que la courbure soit marquée ».

En second lieu, l'axe antéro-postérieur du corps semble s'être déplacé ; il tend à être oblique d'avant en arrière et de droite à gauche ; la moitié gauche du corps vertébral s'est étalée, refoulant vers la droite le milieu de la face antérieure ; elle tend à devenir une ligne droite, oblique de droite à gauche et d'avant en arrière. Au contraire, la moitié droite de l'arc vertébral est fortement bombée, la corde qui le sous-tend se dirige nettement d'avant en arrière. Cette déformation a été bien vue par Bouvier, pour lequel « elle dérive uniquement d'un changement de configuration, qui produit à la partie antérieure du rachis la même apparence que si la vertèbre avait tourné horizontalement sur elle-même de gauche à droite ; il y a seulement cette différence que le corps a cessé d'être symétrique ». Nous avons décrit plus

fiant, à propos de la dépression aortique, une disposition à peu près semblable; l'empreinte laissée par ce vaisseau tend à aplatir la moitié antéro-latérale gauche du corps vertébral, tout en paraissant porter à droite la ligne médiane antérieure. Nous croyons, par conséquent, qu'il faut tenir compte de cet élément de déformation pour apprécier la genèse de la disposition précitée; en effet, sur deux colonnes que nous avons examinées, les courbures étaient à peine ébauchées, et néanmoins l'asymétrie des deux moitiés du corps vertébral était assez accentuée. Nous savons toutefois qu'au niveau de la colonne dorsale, il s'associe un léger mouvement de rotation aux mouvements d'inclinaison latérale. Ce sont les traces de cette torsion physiologique qui, ajoutées à celles de l'empreinte aortique, détruisent la symétrie de la vertèbre.

Le *ligament vertébral commun antérieur* suit d'ordinaire avec fidélité les déplacements des vertèbres; les ondulations de ce ruban nacré dessinent assez exactement les déviations du rachis.

Masses apophysaires. — Quand on examine la colonne vertébrale par sa face postérieure, on s'aperçoit que les apophyses épineuses ne sont pas, dans leur direction, les satellites fidèles des corps.

Ou bien la *ligne épineuse* reproduit dans sa déviation celle des corps vertébraux, le degré de la déviation est le même en arrière qu'en avant; ce cas est excessivement rare. Le degré de la déviation épineuse est plus faible que celui de la déviation antérieure, cela se voit plus souvent; encore faut-il tenir compte du siège et des limites des courbures épineuses qui ne sont pas toujours exactement superposables à ceux des courbures des corps.

Ou bien « la courbure légère de la partie antérieure ne se voit nullement en arrière, où les apophyses épineuses sont placées sur une ligne sensiblement droite. C'est une disposition très fréquente et presque générale dans les courbures les moins prononcées ». Cela peut dépendre ou bien de ce que l'arc apophy-

saire s'est peu dévié, ou bien de ce qu'il s'est dévié du côté de la concavité, ramenant ainsi l'apophyse épineuse à la ligne médiane.

Enfin, les apophyses épineuses sont irrégulièrement déviées, les unes à droite, les autres à gauche.

Quant aux *lames* et aux *pédicules*, ils ont perdu un peu de leur hauteur du côté concave de la courbure.

Les *apophyses transverses* du côté de la convexité sont, dans les courbures un peu accentuées, nettement déviées en arrière. On dirait, dit Bouvier, qu'elles ont été « repoussées en arrière, de leur base à leur sommet, par le plus grand développement du corps vertébral dans le sens de la convexité de la courbure, ou qu'elles ont été attirées par les apophyses épineuses s'inclinant vers la concavité. »

Ces diverses déformations, difficiles quelquefois à percevoir, sont surtout accentuées à la 6e vertèbre dorsale ou, d'une façon plus générale, au sommet de la courbure principale. Les courbures secondaires peuvent en déterminer de pareilles, surtout si leur développement est prononcé. Bouvier signale encore, mais sans insister, « un mélange de petites déformations propre aux vertèbres de transition qui joignent une courbe à l'autre. »

Autres conséquences des courbures latérales et de l'asymétrie des vertèbres.

Quand les courbures latérales sont très nettement accusées, indépendamment de l'asymétrie de la vertèbre, elles produisent des déformations thoraciques, lombaires, cervicales et même faciales. Ces particularités anatomiques doivent être cherchées, on ne les remarque pas à première vue ; quelquefois, avec des caractères bien définis, elles sont le seul indice qui permette de reconnaître une courbure chez le vivant. Elles ont pour effet d'accentuer l'asymétrie normale des deux moitiés latérales du

corps humain ; certaines n'avaient pas échappé aux yeux des artistes anciens, des statuaires grecs en particulier, qui « mettaient trop de prix à la vérité de l'imitation pour donner à la nature une régularité de formes dont elle n'offre pas le modèle [1]. »

Ce chapitre ne sera qu'une esquisse ; les conséquences des courbures latérales normales doivent être nombreuses, tout comme sont nombreuses les conséquences des scolioses pathologiques. Mais à l'état physiologique, elles sont peu accentuées, elles passent facilement inaperçues, et les faits nous manquent pour développer ce sujet intéressant. Nous n'insisterons par conséquent que sur ce que nous aurons vu.

Thorax. — Du côté du thorax, on note les particularités suivantes, quand les apophyses transverses de la convexité de la courbure sont devenues obliques, un peu inclinées en arrière. Prenons le cas ordinaire, celui de la courbure droite du milieu du dos (*type habituel* des déviations latérales). En raison de leurs articulations avec les apophyses transverses, les côtes sont, du côté droit, portées un peu en arrière, leur courbure postérieure augmente d'étendue ; il en résulte une saillie postéro-latérale droite, très légère, dans cette région du thorax. Cette saillie tend à soulever l'épaule droite et à la rendre plus saillante. Bouvier fait remarquer avec raison que cette inégalité de forme des deux côtés du dos est parfois le seul signe de la courbure latérale chez le vivant; ajoutons que l'indice est à peu près certain si cette voussure est limitée, localisée au territoire de la courbure dorsale. Elle est parfois accompagnée, dit-on, d'une autre saillie excessivement légère dans la région antéro-latérale gauche du thorax. Cette disposition de la cage thoracique avait déjà été remarquée par Woillez [2], qui l'avait étudiée sous le nom « d'hétéromorphie physiologique »; seulement, cet auteur

(1) *Emeric-David.* — Recherches sur l'art statuaire, Paris, 1863, p. 222.

(2) *Woillez.* — Th. Paris, 1835, et Recherches sur l'inspection et la mensuration de la poitrine, Paris, 1838.

n'y voyait qu'une anomalie propre au thorax, due à des causes diverses (profession, embonpoint, etc.).

Woillez, indépendamment de cette première hétéromorphie (saillies postéro-latérale droite et antéro-latérale gauche) qu'il avait constatée très souvent, complète ou incomplète, avait également observé sur quelques sujets la coexistence de plusieurs déformations semblables, dues probablement à des courbures secondaires. Il ne voyait en elles aucune relation avec les déviations rachidiennes; car il appréciait ces dernières d'après la direction de la ligne épineuse, et l'on sait combien ce signe est infidèle.

Les déformations dues aux courbures secondaires ne peuvent être appréciables que si ces courbures sont très accentuées. A une forte courbure dorso-cervicale gauche correspond une voussure gauche de la région supérieure du dos soulevant l'épaule gauche; à une courbure dorso-lombaire gauche correspond également une voussure postéro-gauche des côtes inférieures. Les faits nous manquent pour indiquer la fréquence de ces déformations. Toutefois, nous avons trouvé assez souvent, ainsi que Bouvier, une saillie des côtes inférieures gauches et des muscles lombaires du même côté, coïncidant avec la saillie postéro-latérale droite étudiée plus haut; d'autres fois cette dernière faisait défaut, alors que la déformation dorso-lombaire était accusée. Si les hétéromorphies physiologiques du thorax sont si changeantes, c'est que les inflexions latérales du rachis dont elles dépendent n'ont pas elles-mêmes de caractères fixes en ce qui concerne leur degré et leur nombre.

Clozier [1] décrit, comme étant habituelle, une déformation de la cage thoracique caractérisée par : 1° une voussure à la partie inférieure des régions postéro-latérale droite et antéro-latérale gauche; 2° une dépression à la partie inférieure des régions postéro-latérale gauche et antéro-latérale droite. Pour lui, ces

(1) *Clozier*. Asymétrie acquise entre les deux moitiés latérales du corps humain. Gaz. des hôp., 1895, p. 958. — Voir aussi : Bull. Acad. de Méd., 2 oct. 1894 (Rapport *Le Dentu*).

déformations, ainsi que l'abaissement de l'épaule droite qui les accompagne, seraient dues à une déviation des six dernières vertèbres dorsales à convexité gauche. Mais, comme le fait remarquer Le Dentu, cela cadre mal avec ce que l'on sait des scolioses et des déformations consécutives. Nous ajouterons que la courbure dorsale inférieure gauche, outre qu'elle se prolonge jusqu'aux premières lombaires, est ordinairement surmontée d'une courbure dorsale moyenne droite ; la voussure thoracique existe, mais elle est plus haut située que ne le dit Clozier, elle dépend de la courbure principale. L'abaissement de l'épaule droite peut exister, mais il relève de la courbure dorso-cervicale gauche, ou de tout autre cause, comme nous allons le voir.

Tout le monde sait que la *ligne des épaules* est assez rarement horizontale, elle s'incline toujours d'un côté ou de l'autre, et cela peut être même assez disgrâcieux pour mettre en éveil la coquetterie féminine. Les dames romaines, s'il faut en croire Ovide (*Art d'aimer*, chap. III), employaient déjà de petits coussins spéciaux pour égaliser cette saillie des épaules :

Conveniunt tenues scapulis analectrides altis.

Mais quelle est l'épaule la plus haute ? Delaunay[1] dit que la droite s'élève progressivement avec l'âge au point « que l'on peut affirmer que l'édifice humain s'écroule par la gauche. » Par contre, Richer[2], sur 40 sujets, trouve 28 fois une élévation de l'épaule gauche, et 10 fois seulement celle de l'épaule droite. L'abaissement de l'épaule droite est aussi admis comme fréquent par Clozier (*loc. cit.*), par les maîtres tailleurs (et ils ont une certaine expérience en la matière[3]), etc. Bouvier, dans ses « Leçons sur la scoliose pathologique », fait remarquer que « les différences de saillie des épaules ne sont que des effets de la

(1) *Delaunay*. Biologie comparée du côté droit et du côté gauche. Th. Paris, 1874.

(2) *Richer*. Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière, mai et juin 1896.

(3) Voir à ce sujet *Van Bierrliet*. L'homme droit et l'homme gauche. Revue philosophique, 1899, p. 113.

différence de forme des plans du thorax sur lesquels elles reposent », et plus loin, l'élévation d'une épaule est « assez variable selon la proportion et l'importance relatives des deux ou trois courbures du rachis ».

Ne pourrait-on pas appliquer textuellement ces phrases aux courbures latérales normales et à leurs conséquences. Les faits que nous avons recueillis à ce sujet ne sont pas assez nombreux pour que nous puissions répondre d'une façon ferme ; mais on avouera que l'explication n'a rien que de rationnel. Cependant, il faudrait également tenir compte du développement d'ordinaire plus prononcé du deltoïde droit, de l'usage prédominant du bras droit, de la profession, des attitudes habituelles du tronc, etc.

En résumé, dans le type de rachis à trois courbures, la courbure médiane étant la plus accentuée, on trouve une voussure postéro-droite correspondant à la région moyenne du dos ; cette voussure, qui quelquefois n'est appréciable que dans l'inclinaison du corps en avant, soulève l'épaule du côté correspondant. Plus rarement se montre sur la région du thorax diamétralement opposée, c'est-à-dire sur la région antéro-latérale gauche, une autre voussure qui, peut-être, a quelque rapport avec la proéminence fréquente du sein gauche. Ces deux hétéromorphies physiologiques seraient, dans des cas peu fréquents, accompagnées de deux dispositions inverses et inversement situées, c'est-à-dire de deux dépressions, l'une postéro-latérale gauche et l'autre antéro-latérale droite.

On a alors, mais fortement réduit, le tableau des déformations thoraciques occasionnées par une scoliose pathologique. Cependant, tandis que dans la scoliose pathologique, l'hémithorax droit est diminué de volume, à l'état physiologique c'est la moitié droite du thorax qui l'emporte d'ordinaire sur la moitié gauche de un demi-centimètre à deux centimètres[1] : c'est que la réduc-

(1) Outre les travaux de Woillez, voir encore à ce sujet :
Corbin. Recherches sur la mensuration de la poitrine. *Gaz. méd.*, 1838, p. 129.

tion, dans la capacité thoracique, occasionnée par la convexité droite de la courbure, est compensée par l'augmentation de la courbure postérieure des côtes droites ; de plus l'aplatissement antéro-latéral droit n'existe pas ici comme dans la scoliose pathologique.

Le *poumon droit*, à sa partie moyenne, a son diamètre transversal un peu diminué.

L'aorte et *l'œsophage* suivent assez fidèlement les courbures, si elles sont peu accentuées, comme c'est l'état normal. Ainsi l'œsophage est d'abord dévié à gauche comme le rachis (courbure dorso-cervicale gauche), puis à droite (courbure dorsale moyenne droite), enfin à gauche (courbure dorso-lombaire gauche).

Région lombaire. — Comme la courbure de compensation inférieure (courbure dorso-lombaire gauche) est ordinairement assez accusée, il va en résulter une saillie plus grande des muscles lombaires du côté convexe, du côté gauche. Cette saillie lombaire gauche pourra même exister seule, si la courbure dorsale droite est peu prononcée. « C'est qu'aux lombes les muscles seuls sont inégalement soulevés par les apophyses transverses, et l'on se gardera bien de prendre pour une inégalité réelle de volume la différence qui en résulte dans la saillie des masses musculaires à droite et à gauche. » (Bouvier, *loc. cit.*).

Cette voussure est très visible quand on fait pencher en avant le corps du sujet. Nous l'avons constatée très souvent. Bouvier en cite aussi de nombreux exemples. En même temps, le flanc droit paraît un peu plus déprimé, un peu plus échancré, ce qui fait ressortir davantage la saillie de la hanche droite. Ce dernier point est bien connu des tailleurs : s'ils font le pantalon symétrique des deux côtés malgré la brièveté habituelle de la jambe droite, c'est que cette diminution de longueur est compensée par la saillie plus prononcée de la hanche droite (d'après Van Biervliet, *loc. cit.*). La situation plus élevée du rein gauche, sa forme allongée, la situation basse et la forme élargie du rein

droit n'auraient-elles aucun rapport avec la courbure dorso-lombaire gauche ? On sait que ces caractères particuliers de chacun des reins s'accentuent dans les scolioses pathologiques.

RÉGION CERVICALE. — Si la courbure cervico-dorsale gauche est nette, elle peut de même produire une saillie postérieure des 1res côtes et des muscles qui les recouvrent (trapèze, etc.); cette saillie se prolonge vers la nuque si le segment supérieur du rachis cervical est dévié.

RÉGION FACIALE. — L'asymétrie des deux moitiés du crâne et de la face est un fait depuis longtemps signalé. On sait que, en règle générale, la moitié gauche du crâne est plus développée que la moitié droite, et on invoque d'ordinaire pour expliquer cette disposition la prépondérance de l'hémisphère gauche. Pour ce qui est de la face, on a également constaté depuis longtemps l'asymétrie de ses parties, mais l'explication en est un peu malaisée. Un des derniers travaux parus sur ce sujet est celui de Hasse[1]; cet auteur procède de la façon suivante : il place devant le visage une sorte de treillage en fils formant des carrés de dimensions déterminées; le fil médian du treillage passe exactement devant le milieu des lèvres et du menton; il photographie ensuite la figure vue à travers le treillis, puis amplifie jusqu'à grandeur naturelle. De la sorte, il a pu constater que : 1° le pavillon auriculaire gauche est plus élevé que le droit; 2° l'orbite et la paupière gauches sont également plus hauts que les parties similaires du côté droit; 3° la distance entre l'oreille et l'orbite est plus grande à gauche qu'à droite, et cet orbite gauche est plus rapproché de la ligne médiane que le droit. Ces irrégularités, et bien d'autres (saillie plus grande de la pommette gauche, déviation du nez, etc.), avaient été bien saisies par les sculpteurs grecs; loin de déparer la beauté du visage, « elles peuvent lui donner de la chaleur et de la vie. au

(1) *Hasse*. — Ueber Gesichtsasymetrien. *Archiv. f. anat.*, 1887, p. 119.

lieu qu'une figure parfaitement régulière nous paraîtrait froide et inanimée ». (Emeric David, *loc. cit.*). C'est ainsi que Hasse fait remarquer que la Vénus de Milo, « chef-d'œuvre sans défauts au point de vue anatomique », présente la plupart de ces irrégularités; il en est de même, d'après Emeric David, de la tête de Jupiter Sérapis; le buste d'Hermès Alexandre, que l'on suppose être une copie du portrait d'Alexandre le Grand dû au ciseau de Lysippe, est remarquable par l'inégalité des deux moitiés de la tête et son inclinaison à droite (Bouvier), etc. Hasse prétend que cette asymétrie faciale, comme les asymétries des autres parties du corps, est une conséquence des courbures latérales; d'après lui, à la courbure droite du rachis thoracique fait suite une scoliose cervicale gauche, ce qui entraîne l'inclinaison habituelle de la tête à droite; dans cette attitude, l'œil et l'oreille du côté gauche sont à un niveau plus élevé que les organes homologues du côté droit, etc. — Albrecht[2] ramène l'asymétrie du crâne et du visage à des scolioses portant sur les vertèbres craniennes : à la scoliose cervicale gauche normale, feraient suite une scoliose droite occipito-post-sphénoïdale, puis une scoliose gauche presphénoïdale, et finalement une scoliose droite ethmoïdale. La 1re irait du trou occipital au milieu du sphénoïde, la 2e du milieu du sphénoïde à l'apophyse crista-galli, la 3e de l'apophyse crista-galli à l'épine nasale; les irrégularités du visage traduiraient le développement asymétrique des vertèbres craniennes.

Assurément, cette explication est séduisante; beaucoup de faits militent en sa faveur. D'abord, l'attitude naturelle de la tête, celle que l'on prend le plus fréquemment, est une attitude penchée. N'a-t-on pas décrit un *torticolis physiologique*? Bouvier[1], auquel nous empruntons la plupart des détails qui suivent, fait remarquer que l'attitude penchée est liée à différents états de

(1) *Albrecht.* — *Anat. Anzeiger,* 1887, p. 371.

(2) *Bouvier.* — Leçons cliniques, etc.; Mal sous-occipital, p. 85.

l'âme. Suétone, voulant peindre l'attitude hautaine de la tête de Tibère, disait : « Incedebat cervice rigida et obstipa. » Horace dit encore de ceux qui cherchent à capter des testaments qu'ils doivent tenir la tête penchée et simulant la crainte :

..... Davus sis comicus atque
Stes capite obstipo, multum similis metuenti.

Ici, c'est l'humilité qu'exprime ce torticolis. Perse, faisant le portrait du philosophe qui médite, le représente la tête penchée, « obstipo capite ». On s'est aussi quelquefois donné un torticolis par genre, par bon ton. Dans Lucien, il est parlé « des petits-maîtres qui penchent la tête de cette manière. » Cette attitude penchée peut être enfin indépendante de la volonté et relever d'une inégalité dans l'acuité visuelle, etc. Elle va entraîner, si elle est habituelle, un très léger degré d'atrophie du côté de la tête qui s'incline, comme cela arrive dans le torticolis pathologique. Et, fait intéressant à noter, c'est ordinairement du côté droit que penche la tête dans cette affection : dans tous les cas de torticolis congénital que Redard [1] a observés, la difformité siégeait à droite; Dieffenbach, sur trente-sept cas, l'a constaté vingt-huit fois à droite, etc.

Nous ferons maintenant quelques réserves : d'abord, les formes du visage peuvent paraître absolument régulières, l'asymétrie, si elle est fréquente, n'est pas constante; puis, il n'y a pas toujours une scoliose cervicale gauche qui force la tête à s'incliner à droite; enfin, des irrégularités, comme la déviation du nez, peuvent relever d'un autre mécanisme que celui de l'inclinaison latérale; il y aurait encore à étudier le rôle de la prépondérance de l'hémisphère gauche sur le développement de la moitié droite de la tête (Van Biervliet admet que l'asymétrie du corps humain est au profit du côté droit, sauf pour la tête, où les organes des sens notamment sont plus affinés à gauche qu'à droite).

(1) *Redard.* — Chirurgie orthopédique.

En résumé, voussure dorsale droite soulevant l'épaule et par suite aplatissement du côté gauche, saillie des muscles lombaires gauches et plénitude du flanc du même côté, et au contraire dépression du flanc droit, saillie plus apparente de la hanche droite, asymétrie du visage, telles sont les principales conséquences des courbures latérales du type habituel. Elles détruisent la symétrie du corps humain, si chère à Bichat..... Sans doute, leur variabilité est grande, c'est que la scoliose physiologique est elle-même « diverse » ; sans doute, elles peuvent faire défaut ou exister seulement à l'état d'ébauche, c'est que les rachis droits ou à peine infléchis se rencontrent parfois.... Mais, néanmoins, il n'est pas exagéré de dire que l'asymétrie du corps est un fait à peu près constant chez l'homme, qu'indépendamment des membres supérieurs et inférieurs dont l'inégalité est d'une observation banale, les deux moitiés de la tête, du cou, de la poitrine, du ventre et du bassin, présentent des différences notables, et qu'enfin la plupart de ces irrégularités de développement sont les effets des courbures latérales du rachis. « L'asymétrie du corps dépend du squelette », a dit Hasse[1] et principalement de la colonne épinière.

(1) *Hasse*. Die Formen des menschlichen Körpers. Jena, 1888, Anal. in *Jahr. de Schwalbe*, 1888, p. 149.

CAUSES DES COURBURES LATÉRALES

Nous abordons maintenant une question dont la solution a beaucoup embarrassé les anatomistes. Si d'aucun l'ont éludée en niant l'existence des courbures latérales, d'autres ont cherché en des sens divers l'explication de ces dernières. Les uns ont invoqué la présence de l'aorte sur le flanc gauche du rachis, les autres l'inégalité du poids des viscères à droite et à gauche ; qui voient dans les courbures latérales le résultat du développement asymétrique du corps humain, qui supposent dans le hancher habituel leur raison d'être ; enfin certains prétendent qu'elles sont liées à l'usage prédominant du bon droit, d'autres à la position du fœtus dans la cavité utérine.

Théorie aortique (Sabatier)

Si l'on excepte Cheselden[1], pour lequel la 4e vert. dorsale seule aurait tendance à se porter du côté droit, on peut dire que c'est à Sabatier que l'on doit la première notion précise sur l'existence de la déviation latérale. Voici ce que dit cet auteur[2] : « Le lieu où la crosse de l'aorte finit et où cette artère vient à s'appliquer à la 5e vertèbre du dos pour descendre le long des autres vertèbres de cette classe, m'a souvent offert une particularité qui mérite d'être rapportée. J'ai vu que la colonne de l'épine était pour ainsi dire enfoncée en cet endroit, et qu'elle y formait une sorte de courbure dont la concavité était à gauche et dont la convexité regardait la cavité droite de la poitrine.

(1) *Cheselden*. Anatomy, 1740.

(2) *Sabatier*. Mémoire sur la situation respective des gros vaisseaux du cœur et des poumons, à la suite de son Anatomie, 1777, t. IV, p. 386. Voir aussi Anatomie, t. I, p. 124.

Cette courbure est plus ou moins sensible et plus ou moins étendue. Je l'ai trouvée très marquée en quelques sujets, dont le reste de la charpente osseuse était parfaitement constitué, et qui étaient de taille fort au-dessus de la médiocre ; pendant qu'en d'autres, il n'y avait qu'une sorte d'aplatissement que j'aurais eu peine à reconnaître si je n'eusse été prévenu. Elle commence dès la 3e vert. du dos, et ne finit que vers la 8e ou 9e. Souvent aussi elle intéresse un moins grand nombre de ces os. On ne peut douter qu'elle ne soit l'effet de l'action de l'aorte sur les vertèbres qu'elle déjette ou qu'elle aplatit, soit que cette artère exerce une véritable pression sur elles, ou ce qui est bien plus vraisemblable qu'elle les empêche de croître du côté qui lui répond. Mais la courbure dont il s'agit n'a pas toujours lieu. »

Sabatier, comme on le voit, ne signale qu'une courbure dorsale, et ne parle pas de courbures de compensation. Le plus brillant défenseur de la théorie aortique fut ensuite Bouvier[1] ; Bouvier est un des premiers auteurs qui ait mentionné des courbures secondaires ; il a établi que la déviation latérale du rachis était plus générale chez l'adulte que ne le croyait Sabatier ; il a très bien décrit les déformations consécutives à la « scoliose physiologique ».

Voyons donc quels sont les arguments invoqués en faveur de la théorie aortique, nous les combattrons au fur et à mesure ; en second lieu, nous opposerons à l'opinion de Sabatier-Bouvier un certain nombre d'objections.

1° Le rachis, a-t-on dit, se déprime pour loger l'aorte, et la courbure aortique est comparable aux sillons de l'artère sous-clavière sur la première côte, de la poplitée sur le fémur, de la méningée moyenne sur le pariétal. — Sans doute, l'influence de l'aorte est indéniable, mais elle se borne à creuser une dépression, une empreinte sur le rachis dorsal ; les auteurs ont

(1) *Bouvier*. Leçons cliniques, etc., 1858, page 381. — Voy. aussi : Art. « Rachis » du Dictre Dechambre, p. 521.

confondu dépression aortique et courbure latérale. Bouvier, cependant, admet que l'aorte détermine sur la colonne vertébrale une véritable courbure succédant à la dépression. Dès lors, la comparaison précédente perd toute valeur, car voit-on la sous-clavière courber la 1re côte? La poplitée infléchit-elle le fémur? Non, assurément. Pourquoi donc l'aorte produirait-elle de pareils effets? Une artère qui repose sur un plan osseux, creuse, use ce dernier, mais ne change nullement sa direction. L'aorte produit bien, comme les autres vaisseaux, une empreinte osseuse. Elle n'est pour rien dans la formation de la courbure latérale.

2° On a dit encore que la courbure du rachis « semblait être calquée sur le trajet de l'aorte en ce lieu. » — Cela est vrai très souvent. Mais nous avons constaté sur de nombreuses colonnes que la courbure dorsale droite n'occupait parfois que 2, 3 vertèbres, alors que la dépression aortique est visible sur 5 à 6 vertèbres; qu'elle commençait ou qu'elle finissait avant ou après le passage de l'aorte, que par suite, en haut et en bas, l'aorte reposait manifestement sur une convexité. Encore ne parlons-nous pas des cas où la courbure dorsale est dirigée entièrement à gauche et où l'aorte repose dans toute son étendue sur la convexité.

Pétrequin [1] fait remarquer à l'appui de son opinion (c'est un partisan de la théorie aortique) que la concavité de la courbure correspond non seulement à la partie initiale de l'aorte thoracique, mais encore à la base du cœur, et qu'il y a bien entre ces deux faits un rapport de causalité, puisque dans l'ectopie antérieure du cœur la courbure fait défaut. — Mais, comme le dit fort bien Hyrtl [2]: « Pétrequin aurait bien dû se souvenir que cette malformation originelle du thorax (ectopie du cœur) se termine par la mort dès les premiers jours de la naissance,

(1) *Pétrequin.* Anatomie, 1844, p. 38.
(2) *Hyrtl.* Anatomie topographique, 1882, t. II, p. 305.

tandis que les courbures du rachis s'installent avec les premières tentatives de marche. »

3° Enfin, on a prétendu que la transposition de l'aorte retournait la courbure. (Comme c'est l'argument préféré, nous allons le développer). On sait que, dans l'inversion splanchnique, les organes du côté droit sont placés du côté gauche et vice versa, que par suite l'aorte, au lieu de cheminer sur le flanc gauche de la colonne, chemine sur le flanc droit. Si l'aorte est la cause de la courbure, on doit dans ces cas trouver une courbure retournée, une courbure à convexité gauche.

Les cas publiés de transposition viscérale sont assez nombreux, il y en a à peu près 200; mais, malheureusement, dans la plupart, il n'est pas fait mention de l'état du rachis. Nous les avons consultés à peu près tous ; les premiers en date sont du XVIIe siècle ; ils firent beaucoup de bruit à cette époque, ils inspirèrent même les poètes, fournirent à Molière une scène de comédie et, comme on avait trouvé cette anomalie sur des criminels, les hypothèses les plus curieuses coururent dans le monde savant. La première observation où il soit fait mention de l'état du rachis est due à Béclard (1813) ; depuis cette époque, il en a été publié une soixantaine environ.

Dans ce nombre, huit fois le rachis fut trouvé rectiligne, non dévié sur le côté ; les sujets étaient tous droitiers ; un seul fut autopsié ; dans les autres cas, on se basa pour établir l'absence de déviation sur la direction de la ligne épineuse. En voici l'énumération :

Scheele[1] : enfant de 4 ans et demi.

Widmer[2] : femme de 40 ans; pas de différence dans la musculature des membres ; thorax symétrique.

Burgl[3] : femme de 12 ans ; hémithorax droit plus développé ; épaule droite plus haute.

(1) *Scheele.* — Berlin. klin. Woch., 1875, p. 418.

(2) *Widmer.* — Th. Bâle, 1887.

(3) *Burgl.* — Aerztliches Intelligenzblatt, 1876, nos 24 et 25.

Ruppert[1] : femme de 48 ans ; hémithorax droit plus développé.

Biederstedt[2] : femme de 13 ans.

Burghart[3] : femme de 19 ans ; examinée aux rayons X.

Niesel[4] : homme de 20 ans ; épaule droite plus haute ; bras droit plus fort ; dextrocardie congénitale et peut-être transposition des gros vaisseaux.

Duguet[5] : femme de 32 ans ; autopsie.

Nous ferons les réserves suivantes : d'abord certains des sujets précités étaient trop jeunes pour présenter des courbures ; d'autres avaient l'épaule droite plus haute (ce qui peut être un indice de courbure latérale droite) ; enfin, d'une façon générale, la ligne épineuse est un guide infidèle pour l'appréciation des courbures. Mais, abandonnons toutes ces restrictions, et admettons la rectitude de ces huit rachis. Est-ce que tous les rachis sont courbés ? La relation de ces faits constituerait plutôt une objection à poser aux partisans de la théorie aortique.

Dans trois cas d'inversion viscérale, des courbures lombaires ont été exclusivement notées :

Guttmann[6] : H. de 44 ans, droitier ; la colonne thoracique est à peu près droite jusqu'à la 7e vert. dorsale ; à partir de celle-ci, il y a une convexité à gauche.

Perls[7] : H. de 27 ans ; colonne lombaire à convexité gauche.

Koller[8] : F. de 31 ans ; autopsiée ; probablement pas gauchère ; la colonne lombaire décrit une courbure latérale fort nette à convexité droite ; il n'est pas mentionné de courbure dorsale.

(1) *Ruppert.* — Gazeta lekarska, 1883, nos 33-35 (in Th. Taczak. Greifswald, 1893).

(2) *Biederstedt.* — Th. Greifswald, 1884.

(3) *Burghart.* — Deutsch. med. Woch., 1897, p. 606.

(4) *Niesel.* — Deutsch. med. Woch., 1890, no 33.

(5) *Duguet.* — *Gaz. med. de Paris*, 1881, p. 89.

(6) *Guttmann.* — *Berl. klin. Woch*, 1876, no 11, p. 150.

(7) *Perls.* — *Lehrbuch allgemein. Pathol.*, 1886, p. 651.

(8) *Koller.* — *Arch. de Wirchow*, 1899, CLVI, I, p. 115.

Dans les deux premiers cas, il est permis de supposer que la courbure dorsale droite était assez peu développée pour avoir échappé à l'observateur, et la direction de la courbure supposée plaiderait contre la théorie aortique. Quant à la troisième observation, si nous ne craignions de trop multiplier les hypothèses, nous pourrions la comparer à quelques-unes des nôtres où, à une courbure lombaire droite faisait suite une courbure dorsale inférieure gauche et une courbure dorsale moyenne droite; ces deux dernières courbures sont parfois à peine ébauchées; la courbure lombaire droite peut relever de la brièveté de la jambe droite, comme nous avons pu le constater.

Enfin, dans les autres observations, la courbure dorsale seule a été soigneusement notée. Elle avait une convexité gauche dans les faits suivants :

Scheele[1] : H., 34 ans; droitier, peintre; inversion et courbure diagnostiquées pendant la vie.

Obuch[2] : Enfant, 14 ans; droitier; inversion diagnostiquée pendant la vie; une courbure de compensation inférieure à peine perceptible; hémithorax droit plus fort; bras droit et jambe droite plus musclés.

Küchenmeister[3] : H., 34 ans; droitier.

Taczak[4] : F. de 43 ans; diagnostic pendant la vie; les vertèbres cervicales et les premières thoraciques sont déviées vers la droite, les autres (3-10) vers la gauche, épaule droite plus basse, hémithorax droit plus développé; rien de certain sur la droiterie.

Grüber[5] : H., 23 ans; droitier ou gaucher (?); autopsie.

Grisolle[6] : H., droitier; autopsie.

(1) *Scheele.* — *Loc. cit.*
(2) *Obuch.* — Th. Breslau, 1890.
(3) *Küchenmeister.* — Cité in Th. Biederstedt (*loc. cit.*).
(4) *Taczak.* — Th. Greifswald, 1893.
(5) *Grüber.* — Arch. Reichert-Dubois-Reymond, 1865, p. 558.
(6) *Grisolle.* — Bull. Soc. anat., 1834, p. 128.

Grisolle[1] : F., droitière ; autopsie.

Géry-Bonamy[2] : H., 20 ans ; droitier ; autopsie.

Anonyme[3] : H., 65 ans ; autopsie.

Brochin[4] : F., 16 ans ; autopsie.

Pétrequin[5] : H., 20 ans ; mort de tumeur blanche ; autopsie.

Chambard[6] : F., 74 ans ; hémiplégie ancienne gauche avec contracture ; autopsie.

Lorey[7] : F., 22 ans ; arthrite suppurée ; autopsie.

Ollivier[8] : Autopsie ; pas de renseignements.

Désert[9] : H., 29 ans, imprimeur ; diagnostic pendant la vie ; ectopie cardiaque seule.

Orcel[10] : H., 21 ans, droitier ; cultivateur ; autopsie.

Beaunis[11] : H., 34 ans, droitier ; autopsie.

Scoutetten[12] : D'après Grüber, auquel nous empruntons cette indication bibliographique, et qui la cite lui-même de seconde main, Scoutetten aurait décrit trois cas d'inversion avec courbure dorsale gauche ; mais ces trois cas devraient être réduits à un seul d'après Beaunis.

Pye-Smith[13] : F., droitière ; autopsie (?).

(1) *Grisolle.* — Bull. Soc. anat., 1835, p. 130.

(2) *Géry.* — Arch. gén. de médecine, 1843, p. 62.

(3) *Anonyme.* — Bibliothèque médicale, 1811, t. XXXIV, p. 231.

(4) *Brochin.* — Gaz. des hôpitaux, 1854, p. 370.

(5) *Pétrequin.* — Gaz. méd. de Paris, 1837, p. 195.

(6) *Chambard.* — Bull. Soc. anat., 1876, p. 116.

(7) *Lorey.* — Bull. Soc. anat., 1874, p. 518.

(8) *Ollivier.* — Bull. Soc. anat., 1862, p. 46.

(9) *Désert.* — Bull. Soc. anat., 1875, p. 587.

(10) *Orcel.* — Lyon médical, 3 juin 1888, p. 161.

(11) *Beaunis.* — Rev. méd. de l'Est, 1874, p. 10.

(12) *Scoutetten.* — Journal universel des Sciences médicales. Paris, 1823, p. 108 (?).

(13) *Pye-Smith.* — Constatt's-Jahresbericht, 1869, t. 1, p. 20.

Schultze [1] : F., 31 ans, droitière ; courbure dorso-lombaire droite très forte de compensation ; diagnostic pendant la vie.

Conti [2] : H., 28 ans ; tuberculeux.

Gaddi [3] : H., 20 ans, droitier ; asymétrie faciale au profit du côté gauche.

Balp [4] : F., 56 ans ; diagnostic pendant la vie.

Potamianos [5] : H., 62 ans, droitier ; phtisique.

Potamianos [6] : H., 65 ans, droitier ; diagnostic pendant la vie.

En résumé, vingt-cinq fois la transposition de l'aorte a coïncidé avec une transposition de la courbure. Ces faits militent, semble-t-il, en faveur de la théorie aortique : c'est l'objection que ses partisans opposent le plus volontiers à leurs adversaires. Nous ferons cependant les remarques suivantes : des réserves doivent être faites, d'abord sur les observations où la déviation de la ligne épineuse sert de base à la description de la courbure, puis sur celles où ni la droiterie ni la gaucherie ne sont indiquées ; sur celles où est relatée une affection capable de dévier par elle-même la colonne vertébrale du sujet qui en est atteint ; enfin, beaucoup d'auteurs (Grisolle, Géry, Brochin, Pétrequin, etc.), paraissent vouloir parler, dans leurs observations, plutôt de la dépression aortique que d'une véritable courbure, et il est évident que dans les cas d'inversion viscérale, la dépression aortique est située à droite. Mais, ne mettons point en doute l'exactitude des faits précédents, voyons dans cette transposition de l'aorte entraînant le retournement de la courbure autre chose qu'une simple coïncidence ; comment, dès lors, interpréter les observations suivantes, au nombre de 20, où, malgré l'inversion aortique, la courbure n'a pas varié ? Les forces

(1) *Schultze*. — Arch. Virchow, band XXII, p. 212.

(2) *Conti*. — Gazetta degli Ospedali. Gênes, 1862, p. 62 (cité in Tarufi-Teratologia).

(3) *Gaddi*. — Poglio di Modena, 3 août 1843 (in Tarufi).

(4) *Balp*. — Gaz. dell. Cliniche. Torino, 1886, p. 82 (in Tarufi).

(5 et 6) *Potamianos*. — Th. Berlin, 1879 (in Tarufi).

sont égales dans les deux camps ; l'objection appelle l'objection ; et nous ne dirons pas avec Bouvier, car c'est une explication trop désespérée, que « les exceptions sont des cas de courbures pathologiques venant renverser une courbure normale ».

Observations d'inversion splanchnique avec courbure dorsale à convexité droite, malgré la transposition de l'aorte :

Galinsky [1] : H..., 15 ans, fabricant de cigares ; droitier ; diagnostic pendant la vie, côté droit du corps plus développé.

Fritsche [2] : F..., 30 ans, domestique ; droitière ; diagnostic pendant la vie.

Bosc [3] : F..., 84 ans ; autopsie.

Luys [4] : F..., 72 ans ; autopsie.

Béclard [5] : F..., 50 ans ; droitière ; autopsie. L'auteur dit « avoir eu plusieurs fois l'occasion de voir de semblables transpositions, soit sur des cadavres, soit sur des personnes vivantes, et avoir toujours remarqué que la courbure de la colonne restait la même, si l'individu se servait plus volontiers de son bras droit ».

Rostan [6] : F..., 74 ans ; autopsie ; droitière.

Henriet [7] : H..., autopsie ; probablement droitier.

Lévêque [8] : F..., 19 ans ; autopsie ; à noter ici que la femme était gauchère.

Heidemann [9] : H..., 32 ans ; épaule droite plus développée ; droitier ; diagnostic pendant la vie.

(1) *Galinsky*. — Jahrb. für Kinderh., 1895, p. 91.

(2) *Fritsche*. — Berl. klin. Woch., 1876, p. 495.

(3) *Bosc*. — Bull. Soc. anat., 1829, p. 42.

(4) *Luys*. — Gaz. méd. de Paris, 1856, p. 77.

(5) *Béclard*. — Bull. Société méd. d'émulation, in Journal de méd., chir., pharm., 1816, t. 37, p. 328.

(6) *Rostan*. — Nouveau journal de méd., chir., phar., mai 1818, p. 29. Anal. in Bibl. med., t. 62, p. 232.

(7) *Henriet*. — Bull. Soc. anat., 1873, p. 707.

(8) *Lévêque*. — Bull. Soc. anat., 1884, p. 163.

(9) *Heidemann*. — Berl. klin. Woch., 1897, p. 600.

Sternsdorff[1] : H..., 32 ans ; droitier ; examen aux rayons X ; ce cas est peut-être le même que le précédent.

Panas[2] : H., 35 ans; autopsie; inversion exclusive de l'aorte, qui chemine sur le flanc droit du rachis.

Otto[3] : H., droitier ; autopsie.

Jacob[4] : H.; autopsie.

Albertini[5] : H., 70 ans.

Steinhauser[6] : F., 31 ans.

Petsch[7] : H., 24 ans, droitier.

Mya[8] : H., 28 ans ; côté droit du corps plus développé ; droitier; courbure de compensation cervicale.

Mosler[9] : H., 36 ans, droitier.

Wehn[10] : H., 27 ans, journalier, droitier; hémithorax droit un peu plus développé; diagnostic pendant la vie d'une dextrocardie congénitale.

Wehn[11] : H., 21 ans, cordonnier; côté droit du corps plus développé.

Nous devons citer encore les cinq observations suivantes de sujets gauchers ayant présenté une inversion splanchnique ; la courbure dorsale avait sa convexité à gauche; ce sont des cas aussi favorables à la théorie de Bichat qu'à celle de Sabatier.

(1) *Sternsdorff*. — Berl. klin. Woch., 1898, p. 63.

(2) *Panas*. — Bull. Soc. anat., 1857, p. 381

(3) *Otto*. — Cité in Eulenburg. Jahrf. fur Kinderkrank, 1862, p. 1.

(4) *Jacob*. — Journal de médecine, 1811, p. 214 (cité in Th. de Biederstredt).

(5) *Albertini*. — 1863, d'après Tarufi, *loc. cit.*

(6) *Steinhauser*. — Th. Giessen, 1860 (in Tarufi).

(7) *Petsch*. — Th. Münich, 1880.

(8) *Mya*. — Gaz. degl. Ospedali, Milan, 1880, p. 695 (in Tarufi).

(9) *Mosler*. — Berlin. Klin. Woch., 1877, nº 26.

(10) *Wehn*. — Th. Würzbourg, 1882.

(11) *Wehn*. — Arch. Wirchow, 1884, b. 98, p. 354.

Wehn[1] : H., 34 ans, porteur de pianos; bras gauche plus fort; courbure secondaire droite à la région lombaire.

Pineau[2] : F., 34 ans; autopsie.

Buhring-Romberg[3] : H.; autopsie.

Brunetti[4] : F., 8 ans, saine et robuste; très légère courbure.

Sobierajizyk[5] : H., 15 ans, commissionnaire; bras gauche plus fort.

Dans cette énumération déjà longue, nous omettons à dessein les faits d'inversion épars dans les traités classiques et qui sont relatés sans aucun détail.

Voilà donc ce fameux argument de l'inversion splanchnique, si cher aux « *aorticiens !* » Est-il d'un si grand poids que cela et réduit-il à néant, comme on l'a soutenu, les théories musculaires ou autres? Pour vingt-cinq cas favorables, il y en a au moins vingt de défavorables. La différence est-elle si grande? et ne vaudrait-il pas mieux qu'on ne tienne nul compte de ces faits? La parole la plus sage n'aurait-elle pas été dite par Beaunis (*loc. cit.*) : « La courbure latérale peut être ou non transposée dans les cas de transposition générale des viscères, de même que dans ces cas on peut trouver certains organes qui échappent à l'inversion générale, suivant que la transposition est plus ou moins complète. »

Objections a la théorie aortique. — On peut en poser un certain nombre :

1° L'aorte est, semble-t-il, bien mal située pour produire une déviation latérale de l'épine; si quelquefois elle repose à peu près sur le flanc gauche des vertèbres dorsales, le plus souvent elle s'approche fort de la ligne médiane antérieure. Dans ces

(1) *Wehn.* — Arch. Wirchow, 1884, b. 98, p. 354.
(2) *Pineau.* — Bull. Soc. anat., 1892, p. 652.
(3) *Buhring.* — Cité in Scheele, *loc. cit.*
(4) *Brunetti.* — Padoue, 1872 (in Tarufi).
(5) *Sobierajizyk.* — Th. Berlin, 1896.

conditions, si l'ondée sanguine était capable d'infléchir le rachis, elle devrait tendre à exagérer la courbure antéro-postérieure plutôt qu'à produire une courbure directement latérale. Cette situation de l'aorte a été aussi décrite par Meynert[1] comme étant fréquente, comme constituant le type intermédiaire entre ces deux situations extrêmes : situation prévertébrale (l'aorte repose exactement sur la face antérieure du rachis) et situation paravertébrale (l'aorte et le rachis sont sur le même plan frontal). L'aorte est, à l'origine, sur la ligne médiane antérieure ; dans le cours du développement, elle se porte plus ou moins à gauche de cette ligne.

2° Pourquoi l'aorte n'infléchit-elle, ou tout au moins ne diminue-t-elle pas la courbure antéro-postérieure lombaire ?

3° On ne rencontre guère de courbures latérales dans le jeune âge. Est-ce que la résistance affaiblie, la malléabilité plus grande du rachis de l'enfant ne seraient pas les conditions les plus favorables à la prétendue action de l'aorte ?

4° Si la courbure était due à la pression de l'aorte, fait remarquer Tillaux, dans son Anatomie topographique, cette pression s'exercerait aussi bien dans la position horizontale que dans la position verticale ; comment expliquer alors que le décubitus horizontal fasse disparaître dans la jeunesse l'inflexion latérale ?

5° Si cette courbure dépendait de l'aorte, on devrait aussi la rencontrer, a-t-on dit encore, chez les animaux ; or, les traités d'anatomie vétérinaire sont muets sur ce point. Beaunis a disséqué des chiens et des lapins ; nous avons nous-même examiné le rachis de divers animaux (chiens, rats, etc.), nous n'avons jamais vu de courbure, pas plus que Beaunis. Martin[2] prétend aussi que le rachis des singes est droit, quoique leur aorte soit placée comme celle de l'homme ; mais, d'après lui, comme ces animaux sont droitiers, on ne peut rien conclure de ce fait,

(1) *Meynert.* — Ueber Formvariationen der Speiseröhre, etc. Anat., Anzeiger, 1898, p. 211.

(2) *Martin.* — Bull. Soc. Anat., 1829, p. 42.

sinon que l'aorte et les muscles sont également impuissants chez eux à dévier le rachis. Par contre, Bouvier (*loc. cit.*, p. 382) a remarqué sur deux colonnes de singes une courbure dorsale aortique et, ajoute-t-il, on ne peut admettre ici l'influence de l'exercice exclusif d'un seul membre. La question est complexe, au moins en ce qui concerne les singes ; il faudrait d'abord établir si les animaux sont droitiers, gauchers ou ambidextres, et les trois opinions ont été soutenues [1].

6° « D'où vient, dit Bichat, que la cause étant permanente, l'effet ne se rencontre pas toujours ? » Bouvier prétend qu'on trouve toujours des courbures, au moins chez les vieillards. Nous avons des observations qui contredisent cette opinion. Tous les rachis, même séniles, ne sont pas déviés ; il y en a dont la rectitude est parfaite. Pourquoi ?

7° Enfin, dernière objection et des meilleures, on ne compte plus les cas, abstraction faite des observations d'inversion viscérale, où l'aorte se trouve sur le côté gauche du rachis et où la courbure a présenté néanmoins sa convexité à gauche. Que de fois avons-nous vu l'aorte reposer tout entière, creuser son empreinte sur une convexité, de la 4e à la 10e vert. dorsale ! Cruveilhier [2] lui-même, relatant un fait semblable, est fort embarrassé pour l'expliquer.

On peut ici rappeler la curieuse anomalie observée par Desruelles [3] : « Dans un sujet que nous avons disséqué en 1825, la crosse de l'aorte n'existait pas. L'artère qui partait du ventricule gauche du cœur se divisait presque immédiatement en deux troncs qui produisaient de chaque côté et en haut les artères carotide, vertébrale, sous-clavière ; un troisième tronc qui descendait au niveau de la 7e vertèbre dorsale, remplaçait

(1) Voir à ce sujet : *Bichat*, Recherches phys. sur la vie et la mort, 1805, p. 26. — *Jordan*, Revue scientifique, 1895, t. 2, p. 663.

(2) *Cruveilhier-Bérard*. — Bull. Soc. Anat., 1830, p. 171.

(3) *Desruelles*. — Note sur l'incurvation à gauche de la région dorsale de la colonne épinière, Gaz. des Hôpitaux, 23 décembre 1841, p. 624.

l'artère thoracique. Chez cet homme, l'incurvation latérale était entre la 3ᵉ, 4ᵉ et 5ᵉ vertèbres dorsales, comme si l'aorte n'avait pas présenté cette singulière anomalie. » Bouvier mentionne encore des cas de convexité gauche où « l'aorte conserve ses rapports normaux, mais les sujets n'étaient pas tous gauchers. »

Pour toutes ces raisons, la théorie aortique doit être abandonnée. Reconnaissons seulement à l'aorte le pouvoir de tracer une empreinte sur le flanc gauche de la colonne ; de courbure véritable, elle n'en peut produire, pas plus que la sous-clavière par exemple n'en peut produire sur la première côte.

Théorie du poids des viscères (Desruelles)

Elle consiste à dire que le poids des viscères étant plus élevé à droite qu'à gauche, le maintien de l'équilibre nécessite l'inclinaison habituelle du corps à gauche : d'où, une courbure latérale dorsale. Cette théorie a été émise par Desruelles, dont voici l'article (*loc. cit.*) : « Si le besoin d'équilibre vertical donne lieu aux courbures antéro-postérieures, c'est le besoin d'équilibre latéral qui produit une inclinaison de la colonne dorsale dont la concavité répond à gauche au niveau des 3ᵉ, 4ᵉ et 5ᵉ vertèbres de cette région..... Nous pensons donc qu'on doit rapporter cette incurvation latérale au poids différent que présentent à droite le foie, organe très lourd et très grand, et à gauche la rate, tissu spongieux dont la pesanteur, même quand elle varie plus que d'ordinaire, est bien loin d'être comparable à celle du foie..... Cette opinion que nous émettons depuis seize ans dans nos cours d'anatomie au Val-de-Grâce, nous l'avançons comme l'hypothèse la plus probable sur le sujet de cette note. »

Cette opinion a rallié peu de partisans ; elle semble avoir passé inaperçue, car on la retrouve mentionnée que rarement. Elle fut reprise vingt ans plus tard en Angleterre par Struthers[1]

(1) *Struthers*. — On the relative weight of the viscera, etc., Edimb. med. Journal, juin 1863.

qui trouva que les viscères du côté droit pèsent 15 onces de plus que ceux du côté gauche. Meyer, en Allemagne, a encore adopté cette manière de voir : la courbure latérale du dos, dit cet auteur[1], doit être considérée « comme la conséquence d'une situation d'équilibre nécessaire de la partie supérieure du tronc et de la tête vers la gauche, puisque dans la station debout symétrique, le centre de gravité du tronc est un peu porté vers la droite. »

Certaines des objections faites à la théorie aortique sont aussi applicables à la théorie de Desruelles. Comment, le foie étant à gauche (faits d'inversion), la courbure ne présente-t-elle pas toujours sa convexité à gauche ? Nous pourrions ajouter aux cas énumérés plus haut, l'observation de Hugo von der Herberg[2] relative à une transposition exclusive des organes abdominaux : on trouva une courbure dorsale à droite et une courbure lombaire à gauche; l'individu, âgé de 34 ans, était droitier. — Comment enfin, le foie ne quittant pas l'hypochondre droit, la courbure dorsale peut-elle avoir néanmoins sa convexité à gauche ?

Bühring[3] interprète autrement l'action de la glande hépatique. Pour cet auteur, la courbure dorsale à convexité droite est produite par la charge (Belastung) du cœur et de l'aorte, la courbure secondaire dorso-lombaire gauche par la charge du foie. Le rachis « s'accommoderait au volume de ces organes, de façon à leur laisser plus de place ». — Mais, pourquoi, la cause étant permanente, l'effet n'est-il pas constant ? Pourquoi la courbure dorso-lombaire ne se produit-elle pas toujours ? Pourquoi peut-elle changer de sens, le foie restant en place ?

(1) *Meyer*. — Arch. Virchow, 1866, Bd. 35, p. 252.

(2) *Hugo von der Herberg*. — Th. Berlin, 1882.

(3) *Bühring*. — In Th. *Otto Jahn*, Strasbourg, 1895, p. 18.

Théorie de l'asymétrie des deux moitiés latérales du corps.

« Qu'il s'agisse du développement de l'individu ou de l'espèce, dit Delaunay *(loc. cit.)*, la marche de l'organisation a été du régulier à l'irrégulier, du symétrique à l'asymétrique. L'asymétrie est un caractère de développement biologique. » Les deux moitiés du corps ne se ressemblent pas, cela est non seulement vrai pour les membres supérieurs et inférieurs, mais encore pour les deux moitiés de la tête, du thorax, de l'abdomen. L'asymétrie est au profit du côté droit, au moins chez les droitiers. La moitié droite de la colonne vertébrale se développant davantage que la moitié gauche, il s'ensuit une courbure latérale à convexité droite « par le même mécanisme qui fait que les lames compensatrices, formées de deux métaux inégalement dilatables, se courbent lorsqu'on les chauffe, du côté le moins dilaté ». (Pétrequin [1].)

Serres [2] paraît être un des premiers auteurs, après Hemsing [3] peut-être, qui ait donné cette interprétation des déviations latérales du rachis : « L'inégalité de développement des deux moitiés du corps tient à l'atrophie originelle de l'artère ombilicale droite (très net chez le poulet); or, cette artère concourt à la formation du côté gauche de l'aorte et du corps, d'où la faiblesse du côté gauche, d'où la faiblesse de l'S iliaque comparativement à l'organisation robuste du cœcum, la faiblesse du rein et du testicule gauche; de là, la rate, organe évidemment aorté..... de là, la courbure à gauche de la région dorsale de la colonne vertébrale ».

(1) *Pétrequin.* — Anatomie, 1844, p. 7.

(2) *Serres.* — Recherches d'anatomie transcendante. Paris, 1832, p. 166.

(3) *Hemsing.* — De privilegio lateris dextri. Groningue, 1822 (in Bouvier).

Cette explication fut reprise ensuite par Malgaigne[1] : « La moindre différence de développement dans l'une des moitiés d'une tige composée de vingt-quatre os doit se traduire par une concavité légère du côté le moins développé..... A cette symétrie imparfaite du rachis se rapportent évidemment la cause première de certaines incurvations de la colonne épinière et la raison de la fréquence des incurvations à droite opposée à la rareté des incurvations à gauche ». Enfin, d'après Beaunis *(loc. cit.)*, un des partisans de la théorie que nous exposons, Hueter[2] en Allemagne se serait également rallié à l'opinion de Serres et l'aurait développée dans un mémoire sur l'évolution du thorax.

Sans doute, comme le dit Moilin[3], l'homme est le plus insymétrique comme il est le plus parfait des animaux ; le rachis lui-même n'échappe pas à la règle générale, mais son asymétrie dépend des courbures, et ce ne sont pas les courbures qui dépendent de cette asymétrie. On ne voit pas très bien, d'ailleurs, pourquoi, avec la théorie de Serres, l'incurvation ne s'étend pas à tout le rachis, au lieu de rester limitée à quelques vertèbres. Pourquoi également l'incurvation ne se produit-elle pas toujours dans le même sens?

Dans ces derniers temps, Clozier (de Beauvais) *(loc. cit.)* a décrit comme à peu près constante une courbure latérale à convexité gauche occupant les six dernières vertèbres dorsales. Elle serait un fait particulier d'une asymétrie acquise entre les deux moitiés latérales du corps humain, caractérisée par un abaissement de la moitié latérale droite du tronc (abaissement de l'épaule droite, voussure postéro-inférieure droite du thorax, abaissement de l'os coxal droit, raccourcissement du membre inférieur droit, etc.) « Toutes ces anomalies se présentent tou-

(1) *Malgaigne.* — Anatomie, 1838, t. I, p. 2.

(2) *Hueter.* — Die Formentwickelung, am Skelett des menschlichen Thorax, 1865.

(3) *Moilin.* — Quelques considérations sur l'homme droit et l'homme gauche, Paris, 1855 (in th. Delaunay).

jours sous la même forme, elles sont intimement liées entre elles et elles reconnaissent là où les mêmes causes : elles dépendent de la verticalité ou de la dilatation de l'estomac ».— Pourquoi le rachis ne décrit-il pas un arc latéral à convexité gauche, dans toute son étendue ? etc.

Théorie du Hancher

Il est une attitude, bien connue des artistes, dont Pline attribue l'introduction dans la statuaire à Polyclète[1], et dans laquelle la ligne passant par le centre de gravité du corps tombe sur un pied. C'est le hancher. Il donne au corps « une souplesse et une grâce inexprimables » ; « il fait ressortir la richesse de la ligne ondoyante ». (Th. Gautier). Rien d'étonnant par suite à ce que les peintres aient usé et abusé du hancher. Mais il y a encore une raison à cette prédilection des artistes pour ce mode de station : c'est sa fréquence. C'est l'attitude que prend le soldat au repos, c'est aussi celle que prend tout individu fatigué ou nonchalant pour se soulager. Or elle détermine dans la colonne vertébrale, la formation d'une courbure latérale dorso-lombaire bientôt suivie d'une courbure dorsale de compensation. Ces inflexions se gravent sur le squelette, par la répétition du hancher.

Shaw[2] a très bien exposé la théorie du hancher : « L'un des pieds, généralement le droit, se trouvant solidement appliqué contre le sol et le genou étant dans l'extension, le bassin et, avec lui, le tronc s'inclinent latéralement et du côté opposé. Par suite de ce mouvement d'inclinaison latérale du bassin, la crête iliaque qui correspond à la jambe devenue fixe s'élève et de la sorte il y a une tension forte de la bande musculo-aponé-

(1) Dict. Dechambre, Anatomie des beaux-arts.

(2) *Shaw*. — In Holmes. A system of surgery, 1871, t. V, p. 860. (D'après Panas, article « Orthopédie », dict. Jaccoud).

vrotique appelée fascia lata. Cette bande aponévrotique puissante s'attache, comme on sait, d'une part à la lèvre externe de la crête iliaque et d'autre part au condyle externe du fémur. On conçoit dès lors qu'en se tendant au moment de l'élévation de la crête iliaque correspondante, elle puisse fixer le bassin de façon à limiter son inclinaison latérale et à empêcher le tronc de pencher outre mesure. Ajoutons qu'au même moment la tête du fémur roulant de dedans en dehors fait que la capsule fémorale ainsi que le ligament rond se trouvent tendus et tiraillés; et alors le bassin trouve un point d'appui solide sur le membre inférieur devenu lui-même rigide. Par suite de ces dispositions nouvelles des parties, les muscles, aussi bien ceux du tronc que ceux des membres, cessent d'agir et ils se trouvent remplacés dans leur action par une force mécanique, la résistance passive des parties fibreuses et aponévrotiques précédemment indiquées. Le sentiment de repos qui en résulte pour l'individu fatigué témoigne suffisamment du repos des muscles.

Mais ce qui nous intéresse le plus à étudier dans cette attitude du corps, ce sont les courbures ou inflexions latérales que subit le rachis en vue de rétablir l'équilibre. Les personnes jeunes, grâce à une grande flexibilité de leur colonne, sont celles qui se prêtent le mieux à cette étude. On observe chez elles une large courbure à convexité tournée à gauche, équivalant à la moitié d'un cercle environ, et qui s'étend de la partie inférieure de la région dorsale au sacrum. D'abord temporaire, cette courbe finit par devenir permanente, à cause des changements éprouvés à la longue par les vertèbres et par l'appareil ligamenteux de la colonne. Une pareille courbure lombaire ne saurait subsister longtemps sans entraîner après elle des courbures secondaires. Tant que l'individu reste debout, les choses demeurent en l'état, c'est-à-dire que la courbure lombaire existe seule. Mais s'il vient à redresser son bassin, comme cela a lieu forcément lorsqu'il veut marcher ou s'asseoir, l'équilibre ne saurait plus exister qu'à la condition que la partie dorsale de la colonne s'incline en sens inverse de la portion lombaire. Dans la position primitive-

ment oblique du bassin, l'équilibre du corps se trouvait rétabli grace à l'incurvation latérale de la colonne vertébrale à sa base; mais du moment que la ligne du bassin est devenue horizontale, la colonne incurvée s'éloigne de la perpendiculaire en se déjetant du côté opposé. C'est alors que les muscles sacro-spinaux, et en particulier le long dorsal, placés du côté de la convexité, agissent sur la partie supérieure du rachis et l'incurvent en sens inverse. Grâce aux changements ultérieurs que subissent les pièces osseuses et les ligaments qui composent la colonne, cette courbure dorsale, d'abord temporaire, devient à son tour permanente. »

C'est la même opinion que soutient Richer[1] dans ses travaux sur la « Morphologie de l'homme sain ». Ses recherches ont porté sur 40 sujets bien portants, de 20 à 40 ans, choisis pour des études de musculature et de formes extérieures; il a trouvé, 38 fois sur 40, une courbure dorso-lombaire gauche (8 fois peu accusée, 30 fois très nette); cette déviation était accompagnée de certaines déformations thoraciques et d'inégalité du niveau des épaules. « Il me paraît impossible, dit-il, de ne pas reconnaître là une véritable scoliose dorso-lombaire gauche; elle est remarquable par son siège inusité (on sait, d'après les auteurs, que la scoliose la plus fréquente est la scoliose dorsale droite) et surtout par son extrême fréquence, on pourrait dire par sa constance, si nous nous en rapportons aux faits observés par nous. » Quant à la scoliose droite classique, « elle n'existe pas chez le plus grand nombre de nos sujets; elle est, en tout cas, bien moins accentuée, ce qui renverserait les rôles et n'en ferait plus qu'une courbure de compensation de notre scoliose dorso-lombaire gauche. Les quelques sujets qui nous ont paru la présenter

(1) *Richer.* — Station hanchée. Nouvelle iconographie de la Salpêtrière, janvier 1897.

Voir surtout, dans les numéros de mai et juin 1896 : Note sur une déviation de la colonne vertébrale se rencontrant chez un grand nombre de sujets bien portants.

avec le plus de netteté avaient l'épaule droite plus haute, alors que les autres l'avaient abaissée... Il y a lieu d'établir entre la scoliose dorso-lombaire gauche et la station hanchée une relation de cause à effet. Si l'on songe combien est fréquente cette sorte de station, il suffit d'admettre que la jambe droite est celle qui supporte le plus souvent le poids du corps pour comprendre la formation progressive, de cette scoliose, l'ancienne attitude fréquemment répétée finissant par imprimer aux parties des modifications de texture qui rendent durables des changements de forme primitivement passagers. »

Delpech [1] admet comme à peu près constante la brièveté native du membre inférieur gauche; d'où, dit-il, surbaissement du côté gauche du bassin et formation d'une courbure dorso-lombaire gauche. Shaw avait bien observé que la courbure lombaire est la première formée, mais « n'ayant pu en donner la seule démonstration sans réplique que la nature fournit, les auteurs ont cru pouvoir nier cette assertion ». Quant au raccourcissement de la jambe gauche, Delpech dit qu'elle n'est qu'un fait particulier du développement plus grand de la moitié droite du corps.

Delpech admet donc, avec Shaw, que la courbure lombaire est la courbure primitive, mais tandis que, pour l'expliquer, l'auteur anglais invoque le hancher à droite, Delpech s'adresse à la brièveté de la jambe gauche. On sait, en effet, que dans les cas d'inégalité des membres inférieurs, le bassin et la colonne s'inclinent du côté du membre inférieur le plus court. — Nous pensons qu'il ne faudrait pas trop généraliser cette dernière étiologie de la scoliose. Sans doute, les membres inférieurs sont rarement égaux, mais l'inégalité est souvent à peine appréciable, et un raccourcissement de moins de un centimètre est impuissant à dévier la colonne. Du reste, est-il bien vrai que la jambe

(1) *Delpech.* — De l'Orthomorphie, 1828, t. I, p. 149.

droite soit toujours la plus longue? C'est un point très contestable[1].

Théorie de la prépondérance du bras droit (Bichat).

Elle a été formulée pour la première fois par Bichat[2] dans les termes que voici : « Je crois que comme tous les efforts se font avec le bras droit, et comme dans ces efforts nous sommes obligés de nous pencher un peu en sens opposé pour offrir à ce membre un point d'appui solide, l'habitude de répéter souvent cette inflexion finit par en perpétuer l'existence. Je n'ai pas cependant assez de faits pour assurer d'une manière générale que tous ceux qui sont gauchers, comme on dit, ont la courbure à droite; cela serait nécessaire cependant pour mettre hors de doute cette assertion ».

« Le bras droit, plus fort et agissant plus souvent, dit encore Béclard[3] oblige la colonne vertébrale à s'incliner à gauche pour rétablir l'équilibre et pour offrir à ses muscles un point d'appui solide ».

L'influence du bras droit sur la production de la courbure dorsale droite avait, d'ailleurs, été reconnue depuis fort longtemps. Car nous trouvons les lignes suivantes dans un ouvrage de 1772[4] : « Selon qu'un bras est plus exercé que l'autre, la convexité de la courbure se trouve de son côté, parce que si les muscles grand et petit pectoral, grand dorsal, grand dentelé, rhomboïde et trapèze, tirent le bras sur le tronc, ils tirent aussi

(1) Voir à ce sujet : *Rollet*. — Mensuration des os longs, Th. Lyon 1888.
Van Biervliet. — *loc. cit.*
Redard. — Chirurgie orthopédique, etc.

(2) *Bichat*. — Anatomie descriptive, 1832, t. I, p. 131.

(3) *Béclard*. — Bull. Fac. de méd. 1813, t. III, p. 434.

(4) *Levacher de la Feutrie*, Traité du Rachitis, 1772, p. 177.

le tronc sur le bras. » Ici, la courbure est le fait d'une traction musculaire; dans le texte de Bichat, elle est plutôt la conséquence d'une attitude. Cette variante de la théorie de Bichat se retrouve exposée dans Eulenburg [1] : l'auteur, tantôt n'a pas trouvé la moindre déviation latérale, tantôt « il n'a trouvé que les apophyses épineuses dorsales légèrement déviées à droite; il l'attribue tout simplement à l'usage prédominant de la main droite; cette prédominance provoque plus d'activité dans les muscles de l'épaule, et notamment dans ceux qui relient l'omoplate à la colonne vertébrale : entre autres le trapèze et le rhomboïde. Mais les rapports de ces muscles avec la colonne sont tels que tout au plus les apophyses épineuses peuvent être incurvées à droite, mais jamais le corps même des vertèbres. On ne peut donc appeler « scoliose physiologique » cette déviation épineuse. Ce qui confirme l'auteur dans son opinion, c'est que chez deux gauchers, il trouva les apophyses épineuses dorsales inclinées légèrement à gauche. » Hyrtl (*loc. cit.*) professe la même opinion, et, en Allemagne principalement, on a tendance, bien à tort, à ne voir dans la théorie de Bichat que cette traction musculaire exercée sur les apophyses épineuses. Nous avons vu que la pensée du célèbre anatomiste français n'était point celle-là. Il est peu probable, en effet, qu'une traction sur les apophyses épineuses soit à elle seule capable de dévier le corps vertébral.

On a fait deux objections principales à Bichat et à Béclard. On leur a d'abord opposé les faits d'inversion splanchnique où la courbure avait suivi l'aorte sur le côté droit du rachis, les individus n'étant pas gauchers; nous nous sommes expliqué plus haut à ce sujet. On a encore cité quelques faits de courbure à convexité droite chez des gauchers. Desruelles donne deux observations semblables, et c'est à peu près tout. Mais que de faits contraires n'aurons-nous pas à citer plus loin?

(1) *Eulenburg*. Voir la traduction dans : *Union médicale*, 1864, t. 24, p. 232.

Dans ces dernières années, Albrecht[1] a repris la théorie de la prépondérance du bras droit et l'a étayée sur une base embryologique (en ce qui concerne, du moins, la prépondérance musculaire droite). Parmi tous les vertébrés, seuls, les oiseaux et les mammifères présentent des scolioses, parce que chez ces animaux le segment qui réunit le 4e et le 5e arc aortique disparaît de bonne heure, à droite chez les mammifères, à gauche chez les oiseaux, et persiste de l'autre côté; chez les autres animaux, il persiste des deux côtés. Or, chez les oiseaux, on constate une scoliose initiale à gauche dans le rachis thoracique : c'est que l'artère sous-clavière droite reçoit un sang artériel et veineux, tandis que la gauche charrie du sang artériel pur; cette dernière, en effet, n'est plus en relation avec le 5e arc aortique gauche, qui reçoit le sang veineux de l'artère pulmonaire. L'extrémité antérieure gauche de l'embryon d'oiseau est ainsi mieux nourrie que la droite, d'où il suit que les muscles du côté gauche antérieur se développent davantage, que l'usage de l'aile gauche devient prépondérant, et que la colonne thoracique s'incline d'ordinaire à gauche. Chez les mammifères, la scoliose initiale se présente à droite pour des raisons analogues; seulement, comme le segment qui réunit le 4e et le 5e arc aortique disparaît à droite, c'est le côté antérieur droit qui est le mieux irrigué, d'où prédominance musculaire droite et scoliose droite. Si l'artère sous-clavière droite a une origine excentrique par rapport à la gauche, le membre supérieur gauche reçoit un sang plus riche et la scoliose se fait à gauche. Nous avons en vain cherché des courbures latérales sur le rachis des oiseaux; il est vrai que nous n'avons pu disséquer des oiseaux de haute taille; peut-être chez ceux-là seuls existe-t-il des courbures. D'après Broca, cependant, si certains palmipèdes juchent sur la patte gauche, la majorité des oiseaux est droitière. Livingstone a écrit que seul

(1) *Albrecht.* — Ueber den anatomischen Grund der Skoliosen. (XVIe congrès des chirurgiens allemands. Centralblatt für Chirurgie, 1887, p. 41).

de tous les animaux l'homme est droitier, tous les animaux sont gauchers. Par contre, Bichat a écrit des pages admirables pour démontrer que les membres des animaux sont « en harmonie constante d'action ». De quel côté se trouve la vérité?

Théorie de la scoliose congénitale

Il nous reste à mentionner la théorie d'après laquelle la scoliose normale serait due à la position du fœtus dans le sein de la mère. Cette théorie n'a guère fait d'adeptes ; cependant Hasse et, d'après Poirier, Stadfelt en seraient partisans. Mais les rachis de fœtus ou d'enfants nouveau-nés ne présentent aucune trace de courbure latérale.

Notre critique est terminée. Il nous faut maintenant « bâtir » une théorie, ou adopter une des précédentes. S'il n'était si banal, nous citerions bien volontiers le vers de Destouches tant cité, et ce serait, croyons-nous, avec à-propos. Comment expliquer, en effet, ces déviations latérales qui, au premier abord, se ressemblent si peu? Telle explication qui conviendra bien à un type de courbure sera moins applicable à un autre type. Voici un rachis qui présente une courbure dorsale droite très accentuée : c'est celui d'un manouvrier bien musclé, dont la main droite est la main préférée : la théorie de Bichat n'est-elle pas la meilleure pour expliquer cette déviation ? Et cette autre colonne à courbure dorsale droite à peine ébauchée, et qui présente une forte courbure lombaire gauche ? C'est celle d'un individu chétif, d'apparence peu vigoureuse. Est-ce qu'elle ne rappelle pas, dans sa déviation, celle que produit la station hanchée droite ? Enfin cette grande courbure dorso-cervicale gauche, qui empiète sur le domaine de la courbure dorsale, ne fait-elle pas songer au « torticolis physiologique » et à ses déviations vertébrales ?

De toutes les opinions précédentes, celle de Bichat et celle de Shaw nous paraissent contenir la plus grande part de vérité. Loin de se contredire, elles se complètent. Mais les vouloir généraliser séparément serait un tort. Il y a plus : à elles deux, elles n'expliquent pas tous les types de déviation. Pourquoi ? C'est qu'elles ne sont pas assez larges, assez compréhensives. Bichat nous dit que le rachis se dévie parce que l'homme travaillant avec le bras droit s'incline à gauche, et Shaw, parce qu'il se hanche à droite. Sont-ce donc là les deux seules attitudes usuelles ? Non assurément, et, à notre avis, c'est en recherchant les attitudes les plus fréquentes que l'on trouve les raisons d'être des déviations latérales. La scoliose physiologique est, pour nous, fonction d'attitude. N'est-ce pas également la théorie qui jouit de la plus grande vogue parmi les cliniciens pour expliquer la scoliose pathologique ? Et le fossé qui sépare l'état physiologique de l'état pathologique est-il donc si large que toutes relations soient impossibles ?

« Les attitudes habituelles, a dit Bouvier [1], en livrant certains points du système osseux à un excès de pression continue, favorisent l'action de la pesanteur qui entrave l'accroissement normal des parties. Celles-ci se moulent, pour ainsi dire, dans la situation forcée où elles ont été placées, et ce qui n'était qu'une position passagère, qu'un acte physiologique, irrégulier sans doute, disgracieux peut-être, mais facile à corriger, devient une difformité persistante et trop souvent irrémédiable. » Si nous appliquons ces notions générales à la colonne épinière, nous voyons que certaines attitudes ont pour effet d'établir une surcharge inégale, et partant, une inégalité de nutrition et de développement dans les différents segments du rachis ; que l'on considère encore la vitalité spéciale, « la jeunesse prolongée [2] des vertèbres, on s'expliquera les déviations tardives des colonnes vertébrales. Les courbures se produisent à tous les âges.

(1) *Bouvier*. — Article « Attitudes » du Dict. Dechambre.
(2) *Truc*. — Lyon médical, 1884, p. 441.

Quelles sont donc les attitudes qui déforment la colonne vertébrale ? L'homme se tient d'ordinaire debout, assis ou couché. Dans chacune de ces attitudes, il peut prendre diverses positions suivant que se repose ou que travaille tel bras ou telle jambe. Or, le rachis, cette carène du squelette, comme dit Galien, suit avec fidélité les mouvements des diverses parties du corps.

Attitude debout. — L'attitude verticale, celle du soldat sous les armes, est très fatigante, à cause des nombreux muscles dont elle nécessite la contraction ; la fatigue se fait surtout sentir aux lombes ; c'est pourquoi, dit Gerdy, les maux de reins étaient si communs chez les courtisans du roi d'Espagne. Quant à son influence sur la direction du rachis, on sait qu'elle exagère les déviations, c'est un fait d'observation banale.

Etant debout, l'homme peut ou travailler ou se reposer.

Les positions prises pendant le travail sont évidemment multiples. Mais un caractère commun à la plupart des hommes est la droiterie ; nous n'avons pas à rechercher d'où vient cette préférence accordée à la main droite ; nous constatons seulement que le bras droit est le plus employé pour les travaux de force comme pour les travaux de précision. Or, que devient l'axe du rachis dans les mouvements du bras droit ? Si l'effort à exécuter est un peu pénible, le haut du tronc se porte à gauche pour assurer au bras droit un point d'appui solide et maintenir l'équilibre qui tend à être détruit par la force déployée à droite. Le rachis dessine donc une courbure à convexité droite, dont le maximum répond d'ordinaire au milieu du dos, au niveau des angles inférieurs de l'omoplate, c'est-à-dire vers la 6e ou 7e dorsale. D'autres fois, l'arc décrit par le rachis est plus étendu, descend jusqu'à la région lombaire, le maximum de la courbe descend un peu, vers la 8e ou 9e dorsale. — Peut-être encore cette déviation est-elle accentuée par ce fait que les muscles de l'épaule droite tirent sur la portion correspondante du rachis, pour fixer l'omoplate à la paroi thoracique et assurer ainsi le jeu des mouvements du bras droit. — Si la courbure dorsale tend à

s'accentuer, il est fréquent qu'on porte instinctivement la tête à droite ; le rachis cervico-dorsal dessine une convexité gauche. — Voyez par exemple l'individu qui porte un fardeau de la main droite, qui ouvre une porte pesante, qui soulève un poids au-dessus de sa tête, etc. C'est partout la même attitude. Elle est même nécessitée par des travaux de précision. « La jeune personne qui brode au plumetis, qui dessine ou écrit, doit se prémunir contre la vacillation du rachis qui entraînerait celle de l'épaule et de la main ; elle le tient donc légèrement courbé dans sa partie supérieure[1] ». Enfin, remarque importante : on a souvent constaté que la courbure dorsale droite était en rapport avec le degré de l'énergie musculaire. Cruveilhier[2] avoue lui-même qu'il a vu cette courbure très prononcée sur le cadavre d'un tonnelier fort exercé. Béclard, Blandin l'ont aussi trouvée exagérée chez des portefaix.

De précieux renseignements seraient fournis par l'étude du rachis des manchots, des vieux hémiplégiques, etc., nous avons, en vain, cherché de pareilles observations. Seul Diday[3] rapporte le cas d'une femme, paralysée depuis cinq ans du côté droit du corps, et qui présentait une courbure dorsale supérieure à convexité gauche. L'auteur fait remarquer avec raison que l'hémiplégie droite a placé son sujet dans les mêmes conditions qu'un gaucher. Mais son observation ne nous paraît pas assez démonstrative, car la prétendue courbure gauche siégeait dans le rachis dorsal supérieur et était suivie d'une courbure dorsale moyenne droite moins accentuée. D'ailleurs, dans l'hémiplégie, l'état du membre inférieur influe beaucoup sur l'attitude et les déviations consécutives : tantôt on aura une scoliose lombaire à convexité tournée du côté malade, tantôt une courbure dorsale à concavité regardant le côté hémiplégique, quelquefois le côté sain.

(1) *Pelletan*. — Journal de Maisonabe, t. I, p. 372.
(2) *Cruveilhier*. — Bull. Soc. anat., 1829, p. 42.
(3) *Diday*. — Bull. Soc. anat., 1836, p. 76.

On pourrait nous demander maintenant comment il se fait qu'une région du rachis aussi peu mobile que la région dorsale présente assez souvent la courbure la plus développée. Remarquons d'abord que la région dorsale moyenne est comme le *locus minoris resistentiæ* de la colonne vertébrale; les corps vertébraux y sont le plus faibles, le plus étroits; l'empreinte aortique diminue encore leur résistance; le ligament vertébral antérieur y est mince et étalé; il n'y a pas ici, comme au cou et aux lombes, des muscles puissants, tels que le psoas, les muscles prévertébraux, les scalènes, etc., qui, s'ils assurent la mobilité de ces régions, contribuent de même à ramener promptement le rachis à la ligne médiane; les muscles intertransversaires font encore défaut et sont remplacés par de simples languettes tendineuses qui ne peuvent pas assurer la rigidité de la colonne dorsale. « L'épine, disait Levacher de la Feutrie, plie plutôt au dos qu'aux lombes parce que les vertèbres dorsales étant situées dans le milieu de la colonne, elles se trouvent précisément entre la force de pression et celle de réaction auxquelles elles sont obligées d'obéir en s'aplatissant et en sortant de la ligne verticale ». Remarquons enfin que les vertèbres dorsales ayant leur grand diamètre dans le sens antéro-postérieur, s'infléchiront assez facilement de ce fait, aussi facilement par exemple que les vertèbres lombaires dont le corps a le diamètre transversal très développé.

Après l'attitude de travail, voici l'attitude de repos. « La pose sur un seul membre, l'autre restant un peu fléchi, écrit à juste raison Maissiat[1], est le caractère de l'attitude naturelle de station, comme le proclame Léonard de Vinci. C'est toujours, au fond, l'attitude naturelle, mais variée des mille modifications du geste que les statuaires et les peintres adoptent pour exprimer le repos en place de l'homme debout sans nulle appréhension. » Que l'on examine l'Apollon du Belvédère, l'Hercule Farnèse, les

(1) *Maissiat*. Etudes de physique animale, 1843, p. 42.

Vénus, etc., on retrouvera toujours cette attitude. Sans doute, la préférence des artistes pour une pose si riche en formes est très naturelle ; mais, et nous insistons à dessein, les Grecs (pour ne citer qu'eux) étaient aussi de merveilleux observateurs, de fidèles interprètes de la nature, et c'est pourquoi le hancher leur est si familier. Pourquoi donc appeler « vicieuse » une attitude que chacun de nous prend sans cesse ? Sans doute elle revêt parfois un caractère presque maladif chez certaines femmes, dont la faiblesse, la nonchalance et aussi la coquetterie s'accommodent très bien de ce mode de station : nous n'en voulons pour preuve que le fait de cette jeune fille de 18 ans qui, à force de se tenir hanchée, parce que cette pose plaisait à son fiancé, « contracta une scoliose habituelle des lombes[1] ». Cependant sa fréquence est telle qu'elle doit être rangée parmi les attitudes les plus répétées. Mais pourquoi se hanche-t-on plus souvent à droite qu'à gauche ? Il faut peut-être invoquer encore l'inégalité de force des deux côtés du corps ; la jambe droite est la plus forte, la plus musclée, elle doit être la plus apte à supporter le poids du corps. Nous savons ce que devient l'axe du rachis dans la position hanchée.

Enfin signalons, en terminant, l'habitude moins fréquente sans doute, mais pouvant quelquefois entrer en ligne de compte, l'habitude de pencher la tête à droite ; elle entraîne la formation d'une scoliose dorso-cervicale gauche.

Mais nous n'avons encore envisagé que l'attitude debout. Les attitudes assise et couchée auraient-elles une influence sur la production des courbures latérales ?

Attitude assise. — Dans l'attitude assise sur un siège avec supports latéraux, il est assez fréquent que l'on repose le bras gauche, laissant toute liberté au bras droit ; dans ces conditions, on note une flexion latérale de la partie supérieure du tronc.

(1) *Werner*. Principes d'orthopédie. Berlin, 1851, p. 64 (d'après Bouvier).

Une déviation du rachis analogue à celle de la station hanchée se produit encore dans la station unifessière gauche, si fréquemment invoquée pour expliquer la scoliose pathologique. Nous ne voudrions pas exagérer l'influence de ces attitudes ; elles sont bien moins habituelles que celles déjà étudiées, et leur rôle à l'état normal doit être fort restreint.

Attitude couchée. — L'homme se couche de préférence sur le côté droit. « Un très petit nombre d'hommes, a dit Richerand [1], à moins qu'un vice organique les y oblige, se couchent sur l'autre côté. » Les auteurs anciens ont disserté avec abondance sur ce sujet; les avantages du décubitus latéral droit seraient nombreux : le foie ne pèse pas sur l'estomac et ne tire pas sur le diaphragme, les matières alimentaires passent plus facilement dans le pylore, le fonctionnement du cœur n'est pas troublé, comme dans le décubitus gauche. D'aucuns disent encore qu'on se couche sur le côté droit parce que l'on est droitier; on a même soutenu que l'on était droitier parce qu'on se couchait sur le côté droit; quoiqu'il en soit, que devient l'axe du rachis dans cette position ? Cela est assez variable; la mollesse du lit sur lequel on repose, la position occupée par l'épaule droite, par la tête, etc., font varier les résultats. En règle générale, on appuie sur le lit par l'épaule et la hanche droites ; entre ces deux points, le rachis se courbe, de façon que la convexité regarde à droite, et comme la région dorsale est flexible, c'est elle qui présente le maximum de la courbure. Si l'épaule droite, au lieu de reposer comme la tête sur l'oreiller, est au contraire abaissée, la courbure tend à présenter sa convexité à gauche. L'influence du décubitus latéral sur la production des scolioses est peu étudiée ; on recommande cependant aux scoliotiques de se coucher sur le dos. Nous avons trouvé dans Delpech [2] une observation intéressante : c'est l'histoire de deux sœurs qui

(1) *Richerand.* — Article « Coucher » du Dict. des sc. médicales, 1813.
(2) *Delpech.* — De l'orthomorphie, t. I, p. 47.

couchaient ensemble dans le même lit chacune sur un côté différent, et qui devinrent difformes chacune du côté sur lequel elle couchait. Wilbur[1] conte également qu'il a contracté une scoliose en se couchant toujours du même côté ; il rapporte ensuite trois faits semblables, et il ajoute que cette étiologie de la scoliose est bien plus fréquente qu'on ne le pense.

Si vraiment, sur 8 personnes, il en est 7 au moins qui ont l'habitude de dormir sur le côté droit du corps, comme le prétend Bourdon[2], s'il est bien certain que l'axe du rachis se dévie toujours dans le même sens, l'influence de cette attitude devrait être considérable, car, c'est 8 heures sur 24, c'est-à-dire un tiers de leur vie que la plupart des hommes restent couchés sur le côté droit. » Malheureusement (pour la théorie), cette position n'est pas assez générale et, quand elle existe, elle n'est pas assez soutenue pour peser d'un grand poids dans la déviation du rachis. Nous avons cru bon, cependant, de la noter au passage.

Voilà, à notre avis, comment peuvent s'expliquer les courbures latérales du type habituel ; l'usage prépondérant du bras droit entraîne la formation de la courbure dorsale ; celle-ci, par elle-même, déterminera les deux courbures secondaires, dorso-cervicale et dorso-lombaire. Quelle sera la part du hancher à droite, de l'inclinaison droite de la tête, du décubitus latéral droit, etc. ? Les déviations que ces attitudes impriment à l'axe du rachis se calquent sur les précédentes ; ces attitudes sont peut-être déterminées par elles. On ne peut, en tout cas, leur dénier la faculté d'exagérer les déviations. Mais il y a plus : nous avons été frappé du nombre relativement élevé de nos observations où se trouve notée une courbure dorso-lombaire très prononcée, la courbure dorsale paraissant presque absente (dans 1/5e des cas au minimum). N'est-il pas ici rationnel de voir dans le hancher droit la cause sinon unique, du moins prédominante

(1) *Wilbur.* — New-York médical Journal, décembre 1894, p. 722.

(2) *Bourdon.* — Essai sur l'influence de la pesanteur sur quelques phénomènes de la vie, Paris, 1819.

de la déviation vertébrale ? Les autres attitudes étudiées peuvent, dans certains cas, jouir de la même influence.

Quant à la question de savoir quelle est la courbure la première développée, de la courbure dorsale ou de la courbure lombaire, de la courbure de travail ou de la courbure de repos, nous croyons que c'est tantôt l'une tantôt l'autre. Cette même incertitude se retrouve en pathologie ; les cliniciens, après avoir autrefois admis le début de la scoliose par une courbure dorsale, ont aujourd'hui changé d'opinion, et la théorie de la station hanchée primitive ne compte plus ses adeptes. Disons donc tout simplement que la « scoliose physiologique » est la résultante d'attitudes usuelles.

Somme toute, les déviations du rachis ont d'étroites relations avec la prépondérance de la moitié droite du corps (usage habituel du bras droit, hancher droit, décubitus latéral droit, etc.) et en dernière analyse avec la station bipède, avec l'attitude verticale. Les animaux quadrupèdes n'ont pas le rachis dévié sur le côté, et leurs membres sont en harmonie constante d'action, c'est pourquoi ils franchissent avec tant d'adresse des rochers où le moindre faux pas les entraînerait dans l'abîme, c'est pourquoi ils courent avec une admirable précision sur des plans à peine égaux en largeur à l'extrémité de leurs membres (Bichat). Il est rationnel de supposer que chez les gauchers, les courbures changeront de sens. Les vrais gauchers, c'est-à-dire ceux dont tout le côté gauche du corps l'emporte sur le côté droit, sont assez rares ; chez ces individus, la courbure dorsale aura sa convexité tournée vers la gauche. Béclard sur 2 gauchers, Blandin sur 3, ont vu, dans ces conditions, une courbure gauche. La déviation était aussi à gauche dans les 5 ou 6 cas d'inversion splanchnique constatée sur des gauchers. Raymondaud, d'après Rollet (*loc. cit.*), a examiné quelques squelettes de gauchers et a trouvé le rachis dévié à gauche. — Nous-même, sur 2 gauchers, avons pu constater une courbure dorsale gauche ; voici d'ailleurs ces 2 observations : 1° H., 52 ans, pêcheur de sable, gaucher ; sa femme est gauchère ; 5 enfants, dont 4 gauchers, 1 fille droi-

tière ; 3 cousins gauchers, etc.; sa ligne épineuse présente 2 courbures nettes, une courbure dorsale moyenne gauche, une courbure dorso-lombaire droite ; l'épaule gauche est plus haute. 2° H., 35 ans, marin, gaucher ; tuberculeux ; père droitier, mère gauchère ; il a 7 frères et 6 sœurs, tous gauchers; dans la famille de la mère, le père, 2 filles et 3 garçons étaient gauchers; dans la famille du père, 1 frère était gaucher qui a eu 5 enfants tous gauchers. En tout, 25 gauchers. — A l'autopsie, mal de Pott diffus de la région dorsale qui présente, sans gibbosité, une très légère courbure dorsale gauche, et une courbure dorso-cervicale droite.

Par contre, chez d'autres gauchers (sans ascendance ni descendance gauchères), l'examen de la ligne épineuse n'a pu nous donner d'indications. Chez un chapelier, âgé de 38 ans, seul gaucher de sa famille, mort de phtisie, nous avons trouvé à l'autopsie une courbure dorsale droite à peine ébauchée, mais en revanche une courbure dorso-lombaire gauche presque exagérée. Il est possible que cette dernière courbure fût la courbure primitive qui aurait déterminé une courbure dorsale droite de compensation. Nous n'avons pu d'ailleurs vérifier sa gaucherie, et, si nous faisons cette remarque, c'est qu'il nous est arrivé souvent, en mesurant la force musculaire d'individus soi-disant gauchers de ne pas constater de différence bien sensible entre les deux mains ; ces sujets auraient mérité plutôt le nom d'ambidextres. Enfin, comme les parents tendent ordinairement à corriger la gaucherie de leurs enfants, ceux-ci, obligés d'exercer la main droite, arrivent à s'en servir très aisément ; ils ne restent gauchers qu'en ce qui concerne les actes instinctifs qui sont toujours exécutés avec la main gauche. Chez ces sujets, on doit trouver plutôt une courbure dorsale droite.

Dans le relevé de nos observations, on note quatorze individus dont le rachis présentait une courbure dorsale gauche. Assurément, ce n'était pas tous des gauchers ; il n'y en a guère plus de 4 à 5 pour cent (Malgaigne). Comment expliquer chez les neuf ou dix autres, une pareille déviation ? Comment, d'une

façon générale, interpréter les courbures droites chez des gauchers et les courbures gauches chez les droitiers? Il faut, dans ces conditions, faire appel, tantôt à l'influence professionnelle, tantôt à une inégalité de longueur des membres inférieurs, tantôt à des affections pleuro-pulmonaires ou autres, pour ne citer que les causes les plus fréquentes de scolioses anormales. Le hancher habituel à gauche, le décubitus latéral gauche, d'autres attitudes spéciales pourront expliquer certaines déviations inattendues.

Influences professionnelles. — « Les professions exigeant l'usage répété du membre inférieur et l'inclinaison du bassin favorisent le développement de certaines scolioses. Nous avons récemment observé un jeune frotteur d'appartements dont la scoliose totale à convexité gauche nous a paru en rapport avec la position du membre inférieur et l'inclinaison correspondante du bassin pendant son travail. » (Redard, *loc. cit.*)

La scoliose des escrimeurs est bien connue. Pour Lagrange[1], contrairement à l'opinion classique, la scoliose a sa convexité tournée du côté qui ne manie pas le fleuret; ainsi la scoliose est à convexité gauche chez les droitiers, etc.

Chez les cloutiers, on observe une élévation des épaules, surtout de la gauche, avec inclinaison latérale du tronc dans ce sens.

On peut citer encore les inflexions latérales de la tête et du cou chez les violonistes (Dugat Estublier[2]).

D'après Lagrange, la colonne vertébrale se devie latéralement dans les pays où les femmes ont l'habitude de porter sur l'épaule la cruche destinée à puiser l'eau à la fontaine. La taille est au contraire élégante et fort régulière chez celles qui portent leurs vases sur la tête. Les femmes de Ténérife, au dire d'un voyageur qui a visité l'île, seraient remarquables à ce point de

(1) *Lagrange.* — Physiologie des exercices du corps, 1891, p. 293.
(2) *Dugat-Estublier.* — Th. Montpellier, 1825, nº 88.

vue ; cependant, d'après Lane [1], le port de fardeaux sur la tête entraînerait des incurvations latérales dans la colonne, lesquelles diminueraient le travail musculaire.

Asymétrie des membres inférieurs. — Elle est la règle ; mais son développement est d'ordinaire assez peu prononcé pour ne pas influer sur l'axe du rachis. La colonne lombaire s'incline du côté du membre le plus court, quand le raccourcissement est appréciable. Nous avons observé quelques cas de ce genre.

Affections pleuro-pulmonaires. — Indépendamment de travaux classiques de Laënnec sur ce point, on peut citer une curieuse observation de Chassaignac [2] ; l'auteur se demande si la déviation vertébrale dans la pièce qu'il présente est due à une caverne pulmonaire ou à un petit muscle anormal allant de la convexité de la courbure à la face interne des côtes. On sait que dans les symphyses pleurales ou dans la pleurésie purulente, la scoliose a sa concavité du côté malade. L'observation de Seurat, encore appelé l' « homme anatomique », ou le « squelette vivant », qui, à la suite d'un empyème droit présenta une courbure dorsale gauche, est une des premières publiée sur ce sujet. (Delpech).

Nous voici arrivé à la fin de notre travail. Nous croyons avoir démontré que l'empreinte aortique et courbure latérale ne sont pas des termes synonymes, que normalement le rachis est dévié sur les côtés, que ces déviations ne sont pas toujours comparables, au moins dès le premier abord ; qu'elles entraînent de légères déformations, et qu'enfin elles sont dues à des attitudes fréquemment répétées, attitudes imposées surtout par l'asymétrie des deux moitiés latérales du corps et la station verticale.

(1) *Lane.* — In Rev.-Hayem, 1888, t. XXXI, p. 515.
(2) *Chaissaignac.* Bull. Soc. anat. 1840, p. 9.

Quelle conclusion se dégage-t-il de ce travail ? C'est que nous sommes exposés par notre propre organisation à la scoliose. Et si vraiment cette difformité, comme le prétend Humboldt, est chose inconnue dans les contrées vierges du Nouveau-Monde ; si les bossus n'existent que dans la vieille Europe, c'est que les courbures latérales du rachis humain sont « liées à l'affaiblissement de l'espèce par l'excès de civilisation » (Bouvier). N'était-ce pas d'ailleurs la pensée de Bichat, quand il écrivait : « La nature a primitivement destiné les deux moitiés du corps à l'harmonie d'action, et leur discordance est un effet social. »

CONCLUSIONS

1° Il ne faut pas confondre l'empreinte laissée par l'aorte sur la colonne dorsale (*empreinte aortique*) avec la courbure latérale que l'on trouve au même niveau.

2° Cette courbure latérale dorsale, à convexité droite, est le plus souvent accompagnée de deux courbures de compensation à convexité gauche, l'une dorso-cervicale, l'autre dorso-lombaire : *type habituel*. Chacune de ces trois déviations peut présenter des variations de degré et d'étendue ; il peut s'ajouter d'autres courbures (*type compliqué* à 4, 5, 6 courbures), comme certaines peuvent faire défaut (*type simplifié* à 2 courbures).

3° La « scoliose physiologique » entraîne des modifications de forme du thorax, des lombes, de la tête, comme la scoliose pathologique, mais moins prononcées. Elle accentue l'asymétrie normale des deux moitiés latérales du corps humain.

4° Elle est due aux attitudes habituelles, principalement à une attitude de travail (inclinaison du tronc à gauche dans les efforts du bras droit) et à une attitude de repos (hancher à droite), les deux attitudes produisant les mêmes déviations dans l'axe du rachis et ajoutant leurs effets. Anormalement, d'autres attitudes peuvent entrer en scène et se mettre au premier rang parmi les causes productrices des courbures latérales : le décubitus latéral droit, l'habitude de pencher la tête à droite, etc.

La scoliose physiologique a, par conséquent, d'étroites relations avec la prépondérance musculaire du côté droit du corps,

et comme cette prépondérance droite elle-même est très probablement liée à la station verticale, c'est, en dernière analyse, une conséquence de cette attitude que la présence dans le rachis humain de courbures latérales. C'est pourquoi les animaux quadrupèdes n'ont pas le rachis dévié sur le côté, de même qu'ils n'ont pas de courbure lombaire antéro-postérieure ; c'est pourquoi aussi les vertébrés supérieurs à station bipède intermittente, et peut-être certains oiseaux, peuvent à la rigueur présenter dans leur rachis des courbures latérales (Albrecht); c'est pourquoi enfin la colonne vertébrale de l'enfant qui n'a pas marché est droite et n'offre pas d'inflexions latérales.

5° En principe, la courbure dorsale a chez les droitiers sa convexité à droite, tandis que chez les gauchers elle est dirigée à gauche. Cependant des influences anormales, professionnelles ou autres, des attitudes inusitées, peuvent modifier le sens de la courbure.

6° L'inversion des viscères n'a pas une influence constante sur le sens des courbures latérales : tantôt celles-ci sont également transposées, tantôt elles conservent leur direction habituelle.

Vu : *Le Président de la thèse,*
A. CHARPY.

Vu : *Le Doyen,*
CAUBET.

Vu et permis d'imprimer :

Toulouse, le 12 juillet 1900.

Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
PERROUD.

Toulouse. — Imp. MARQUÉS et Cie, boulevard de Strasbourg, 22